

Macht Milch munter oder macht sie krank?

◆ Johanna Kampschulte

Auf allen internationalen Messen, ob in den USA, England, Holland oder Schweden, bei denen die BAYERN-GENETIK GmbH im letzten Jahr mit einem Stand vertreten war, wurde unser Standpersonal immer wieder nach Bullen gefragt, die die Milchproteinvariante Beta-Casein A2 vererben. Hierzulande ist das Thema noch sehr wenig bekannt und es findet noch keine öffentliche Diskussion darüber statt.

In Australien dagegen wird sogenannte A2-Milch bereits in größerem Umfang durch die Firma „A2-Cor-

poration“ vermarktet und erzielt einen geradezu sensationellen Preis. Trotz des hohen Preises liegt der

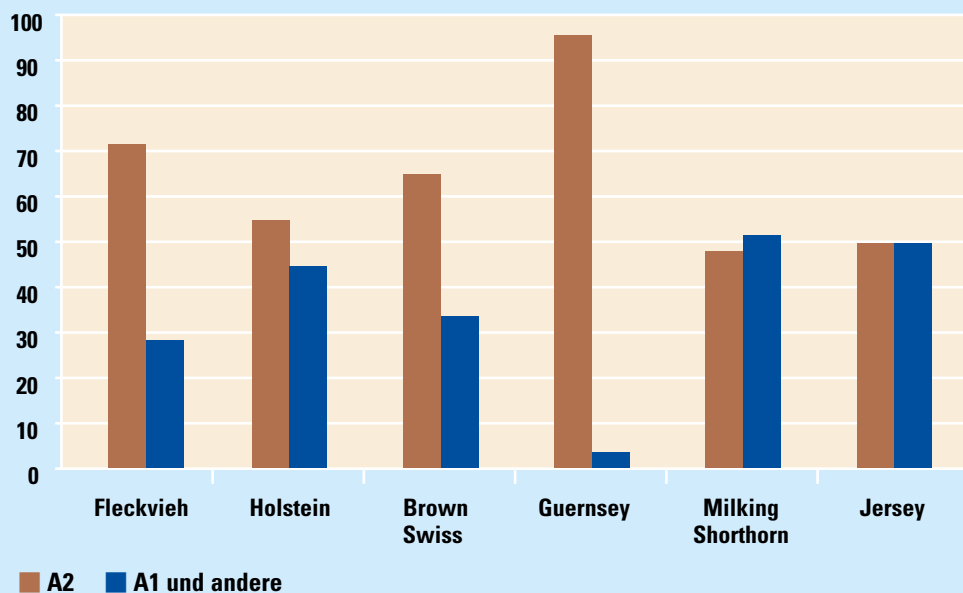
Marktanteil inzwischen bei 7,9 % gemessen an allen Frischmilchprodukten. Es wird insgesamt schon mehr

A2-Milch verkauft als biologisch erzeugte Milch, laktosefreie Milch, Ziegen- und Sojamilch zusammen. Auch die Produzenten bekommen einen deutlich höheren Preis ausgezahlt, was sich natürlich wieder positiv auf den Betriebserfolg auswirkt. Die Nachfrage nach A2-Milch hat sich „Down Under“ in den letzten fünf Jahren verzehnfacht, und viele Ärzte und Ernährungsfachleute empfehlen ihren Patienten den Verzehr von A2-Milch.

Auch in England hat man vor einiger Zeit mit der getrennten Erfassung und Vermarktung von A2-Milch begonnen. Vielleicht geht von dort aus der Trend auf die anderen europäischen Länder über und erreicht irgendwann auch Deutschland.

◆ Abbildung 1:

Allelfrequenzen von β -Casein Genotypen bei verschiedenen Rassen



	Fleckvieh	Holstein	Brown Swiss	Guernsey	Milking Shorthorn	Jersey
A2	71 %	55 %	66 %	96 %	49 %	50 %
A1 und andere	29 %	45 %	34 %	4 %	51 %	50 %

Quelle: Milk Protein Polymorphisms in California Dairy Cattle, Journal of Dairy Science, Volume 74, Issue 5, May 1991 und Comparison of Influence Markers CSN3 and CSN2 on Milk Performance Traits in Czech Spotted and Holstein Cattle tested at first, fifth and high lactation, Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2006.

Was ist A2-Milch?

Generell genießt Kuhmilch den Ruf, ein sehr gesundes Nahrungsmittel mit einem hohen ernährungsphysiologischen Wert zu sein. In den letzten Jahren hat es aller-

dings wissenschaftliche Untersuchungen gegeben, die Kuhmilch mit verschiedenen Zivilisationskrankheiten in Verbindung gebracht haben. Neben Wasser und Fett enthält Milch auch Proteine. Den größten Anteil an der Proteinfraction stellt die Gruppe der Caseine. Die Caseine teilen sich wiederum in verschiedene Gruppen auf, eine davon sind die Beta-Caseine. Das Beta-Casein kann in den Varianten A1 und A2 auftreten, wobei sich die beiden Varianten geringfügig in ihrer chemischen Struktur unterscheiden. Obwohl tatsächlich nur eine einzige Aminosäure anders ist, verhalten sich die beiden Proteine unterschiedlich bei der Verdauung im menschlichen Darmtrakt. Eine Kuh kann entweder den Typ A1 oder den Typ A2 oder beide Typen produzieren – je nach ihrer genetischen Veranlagung. Forschungsarbeiten, die in verschiedenen Ländern durchgeführt wurden, lassen vermuten, dass es eine Verbindung geben könnte zwischen dem Verzehr von A1-Milch und modernen Volkskrankheiten, wie Diabetes, Herzkrankheiten, Autismus und Schizophrenie. Deshalb wurden in Neuseeland, Australien, England und Irland bereits viele Milchviehherden umgestellt und Milch, die nur den Typ A2 enthält, wird sehr erfolgreich vermarktet. Allerdings berufen sich diese Theorien nur auf statistische Zusammenhänge, Tierversuche oder nicht näher untersuchte Aussagen von Patienten. Die Ergebnisse gelten deshalb als noch nicht ausreichend gesichert.

Die Krankheiten, die durch das A1 Beta-Casein hervorgerufen werden, sind jedoch so gravierend und treten so häufig auf, dass sie durchaus ernst genommen werden sollten. Es würde einen großen Einfluss auf die Gesundheit der gesamten Bevölkerung haben, sollte sich der Verdacht erhärten, dass Milch eine Ursache dafür sein könnte. Um eindeutige Aussagen diesbezüglich zu machen, ist es aber noch viel zu früh, und es ist noch viel Forschungsarbeit auf diesem Gebiet nötig. Kuhmilch, die in Europa, den USA, Australien oder Neuseeland produziert wurde, enthält meist die Beta-Casein-Variante A1. Viele Wissenschaftler vertreten die Theorie, dass zu Beginn der Domestikation nur die Variante A2 in der Kuhmilch vorhanden war, wie übrigens in Human-, Schaf-, Ziegen- oder Büffelmilch und sie somit die ursprüngliche Variante darstellt. Durch Mutation soll dann vor langer Zeit die Variante A1 aufgetaucht sein und sich nach und nach in den Milchviehherden in Europa und weltweit ausgebreitet haben. Heute ist sie die am häufigsten vorkommende Form. Alte, wenig „durchgezüchtete“ Rinderrassen wie Zebu, aber auch die Rasse Guernsey produzieren immer noch fast ausschließlich den Typ A2.

A2 und Fleckvieh

In der Fleckviehpopulation gibt es prozentual gesehen einen hohen Anteil von Tieren, die den A2-Genotyp, al-

Drei Bullen der BAYERN-GENETIK GmbH, die reinerbig für das A2-Allel sind:



◆ Haertsfeld 10/188759



◆ Rosskur PS 10/179513



◆ Wallenstein 10/192421

so den vermeintlich „guten“ Typ tragen. Zwischen 1982 und 2006 wurden in zehn Ländern Studien zum Beta-Casein-Genotyp an den Rassen Holstein, Jersey, Ayrshire, Guernsey, Brown Swiss, Milking Shorthorn und Fleckvieh durchgeführt. Die Ergebnisse belegen, dass Fleckvieh nach der Rasse Guernsey die zweithöchste Frequenz der A2-Beta-Casein-Variante aufweist. Die Studie zum Fleckvieh wurde 2006 im Tschechischen Journal für Tierwissenschaften (Czech Journal of Animal Science) veröffentlicht. Die Untersuchun-

gen wurden an 440 Tieren aus der tschechischen Fleckviehpopulation durchgeführt. Von diesen 440 untersuchten Tieren wiesen 67% den Genotyp A2A2, 30% den Genotyp A1A2 und 3% den Genotyp A1A1 auf. Die Grafik auf Seite 16 zeigt die Ergebnisse von den bisher durchgeführten Untersuchungen und zeigt die Unterschiede zwischen den Rassen. Sie stellt auch deutlich das hohe Vorkommen des Genotyps A2 bei der Rasse Fleckvieh dar. Sollten sich die gesundheitlichen Vorteile des Verzehrs von A2-Milch als wahr herausstellen, wäre

das ein riesengroßer Pluspunkt für die Rasse. Mehr und mehr gesundheitsbewusste Verbraucher interessieren sich für A2-Milch. Allerdings ist noch viel Forschungsarbeit nötig, bevor eine endgültige Antwort gefunden werden kann, ob A2-Milch tatsächlich gesundheitsfördernd ist. Wenn sich die A1/A2-Hypothese als korrekt herausstellt, würde eine Umstellung aller Herden auf A2-Milch einen wesentlichen Beitrag zur öffentlichen Gesundheit darstellen. In der Zwischenzeit wird es kaum von Nachteil sein, A2-Milch zu forcieren,

und deshalb sollte man frühzeitig darüber nachdenken, mehr Bullen einzusetzen, die den A2-Genotyp vererben. Aufgrund des großen Interesses an A2-Milch hat die BAYERN-GENETIK GmbH damit begonnen, die Bullen auf das A2-Gen zu untersuchen, damit unsere Kunden die Möglichkeit erhalten, frühzeitig geeignete Bullen zu selektieren und in ihrer Herde einzusetzen, wenn sie das möchten.

(Weitere Literatur unter: www.betacasein.org)



◆ Rosskur-Töchter tragen mindestens ein Allel des A2-Gens in sich, da der Bulle Rosskur PS homozygot für das A2-Gen ist.