# Beta-Kasein A2 – die «Gesunde Milch»?

**ANNA-LOUISE STRODTHOFF-SCHNEIDER, Braunvieh Schweiz**

Der Markt entwickelt sich ständig weiter, so auch der für Lebensmittel. Es werden stetig neue Inhaltsstoffe entdeckt, welche negative, aber insbesondere auch positive Eigenschaften haben sollen. So auch die A2-Milch, deren positive Eigenschaften auf dem Beta-Kasein A2 beruhen sollen.

Bild: Braunvieh Schweiz

Heutzutage geht der Trend immer weiter zu alternativen, gesünderen Lebensstilen und somit auch Lebensmitteln. So trifft man immer wieder auf die A2-Milch, welche insbesondere in Neuseeland und Australien sowie mittlerweile auch in Europa inkl. der Schweiz vermarktet wird.

**Die A2-Milch nimmt in Australien mittlerweile einen Marktanteil von 10 % ein.** Bild: edairynews.com

### Was ist A2-Milch?

Wie allseits bekannt, besteht Kuhmilch zu einem gewissen Prozentsatz aus Proteinen. Den grössten Teil der Proteine machen Kaseine aus. Ein Teil dieser Kaseine sind Kappa-Kaseine, welche die Verkäsungseigenschaften der Milch bestimmen.
Ein weiterer Teil sind Beta-Kaseine. Von diesem Kasein-Typ gibt es zwei Ausprägungen die von Bedeutung sind, zum einen den Beta-Kasein-Typ 1 und zum anderen den Beta-Kasein-Typ 2. Der Typ 2 soll der Urtyp sein, ausschliesslich diesen sollen also die ersten Vorfahren unserer heutigen Hauskühe produziert haben. Es kam jedoch im Laufe der Jahre zu einer natürlichen Genmutation und einige Kühe fingen an, den Beta-Kasein-Typ 1 zu produzieren.
Welche Kuh welche Proteine produziert, hängt allein von ihrer Genetik ab. Sie können entweder A1-Milch, A2-Milch und auch beide Typen produzieren. Dieses kann einfach durch einen Gentest herausgefunden werden, welcher in der genomischen Typisierung automatisch und gratis enthalten ist.

### «Health Claims»

Es fragt sich jetzt noch, was der Unterschied zwischen den Beta-Kaseinen ist. Sie sollen sich unterschiedlich auf unsere Verdauung der Milch auswirken, wobei hier das Beta-Kasein A2 von Vorteil sein soll. Dies könnte Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. A2-Milch kann bekömmlicher sein und eine bessere Verdaulichkeit bei Laktoseintoleranz vorweisen.
A1-Milch soll sich hingegen negativ auf die menschliche Gesundheit auswirken. Die negativen Auswirkungen der A1-Milch werden im Buch «The Devil in Milk» beschrieben. Diese «wissenschaftlichen» Thesen konnten in 20 Jahren Forschung nicht bestätigt werden. Weshalb die Frage nach der Richtigkeit dieser Aussagen offenbleibt.
Deshalb darf nicht mehr mit den gesundheitsfördernden Wirkungen, sogenannten Health Claims, dieser Milch geworben werden, was durch einen Prozess der A2-Milk-Company gegen den neuseeländischen Marktführer Fonterra im Jahre 2003 entstanden ist.
Es gibt einige wenige Studien, die negative Wirkungen der A1-Milch belegen. Diese wurden jedoch in der Regel durch die A2-Milk-Company finanziert.

### Weltweiter Markt

Weltweit führend in der Produktion und Vermarktung von A2-Milch ist die A2-Milk-Company, welche in Neuseeland ansässig ist und die Marke A2-Milch für sich hat schützen lassen. Die Milch wird in Neuseeland, in Australien, wo sie einen Marktanteil von 10 % besitzt, den USA, China, unter anderem in Form von Babynahrung, und Singapur vermarktet. In den Niederlanden gibt es eine Molkerei, die A2-Milch von Jerseys in 550 Supermärkten anbietet.

### Schweizer Markt

Einige Schweizer Milchproduzenten wollen auch auf den Zug aufspringen und A2-Milch vermarkten. Erster Anbieter ist die Aaremilch AG. Die Migros Aare hat diese Milch im November 2019 in ihr Sortiment aufgenommen. 13 Betriebe produzieren diese Milch und haben ihre Herde auf A2-Milch umgestellt. Diese Umstellung passiert durch die Besamung mit A2A2-Stieren und mithilfe der Typi-

### Erbgang

Die Vererbung und Ausprägung des Beta-Kaseins ist nur an einem Genort, zwei Allelen, ausgeprägt. Also werden Kühe, die an diesem Ort nur Gene für das Beta-Kasein A2 haben, ausschliesslich A2-Milch produzieren. Kühe, die ein A1 Allel und ein A2 Allel besitzen, also A1A2 sind, haben Beta-Kasein A1 und Beta-Kasein A2 in ihrer Milch. A1A1 markierte Kühe haben ausschliesslich Beta-Kaseine A1 und kein A2 in der Milch. Dies spiegelt sich auch in ihrer Vererbung wider (siehe Tabellen 1–6).
Daraus resultiert, dass nur A2A2-Kühe für die Produktion von A2-Milch infrage kommen. Wenn beide Elterntiere A2A2 genotypisiert wurden, wird es die Nachzucht auch sein. Ebenso verhält sich dies bei A1A1.
Des Weiteren wird durch die Selektion auf A2 beim Braunvieh das Kappa-Kasein B bevorzugt, das bekannterweise die Verkäsungseigenschaften der Milch positiv beeinflusst.

### Fazit

Sicherlich kann man mit der A2-Milch eine Marktlücke erschliessen. Gerade mit der Brown-Swiss-Kuh ist das Erreichen einer reinen A2A2-Herde möglich, ohne grosse Abstriche bei der Qualität der Tiere und der Stierenauswahl machen zu müssen. Jedoch ist immer der Aspekt, dass es keine replizierbaren wissenschaftlichen Beweise in Bezug auf die gesundheitlichen Vorzüge dieser Milch gibt, zu beachten.

sierung der Tiere. So können Nichtträger von A2 aussortiert bzw. «umgezüchtet» werden. Die Umstellung zur A2-Milch ist nur durch Zucht bzw. Zukauf von A2A2-Tieren möglich, da dies ausschliesslich von der Genetik abhängt. Der Milchverarbeiter mooh befasst sich als weiterer Marktabnehmer mit der A2-Milch.

### Neuer Markt?

Dies alles klingt sehr vielversprechend. Jedoch muss beachtet werden, dass durch gewisse Diskussionen um die A2-Milch die Standardmilch in ein schlechtes Licht gerückt wird, ohne wirklich bewiesene wissenschaftliche Erkenntnisse. Dies kann sich auf das Kaufverhalten der Verbraucher auswirken und so könnte die A2-Milch zum Standard werden. Unsere bisher vermarktete Milch wäre verpönt und schlimmstenfalls wertlos. So ginge auch der Mehrwert der A2-Milch verloren. ■

**Weitere Informationen**

www.braunvieh.ch
› Über uns › Braunvieh
› Vorzüge Braunvieh

## Mögliche Kombinationen der Nachkommen von Eltern mit unterschiedlichen Genotypen des Beta-Kaseins

### Tabelle 1

| | | Elterntier 1 | |
|---|---|---|---|
| Elterntier 2 | | A1 | A1 |
| | A1 | A1A1 | A1A1 |
| | A1 | A1A1 | A1A1 |
| | Nachkommen: 100 % A1A1 | | |

### Tabelle 2

| | | Elterntier 1 | |
|---|---|---|---|
| Elterntier 2 | | A1 | A2 |
| | A1 | A1A1 | A1A2 |
| | A1 | A1A1 | A1A2 |
| | Nachkommen: 50 % A1A1 50 % A1A2 | | |

### Tabelle 3

| | | Elterntier 1 | |
|---|---|---|---|
| Elterntier 2 | | A1 | A2 |
| | A1 | A1A1 | A1A2 |
| | A2 | A1A2 | A2A2 |
| | Nachkommen: 25 % A1A1 50 % A1A2 25 % A2A2 | | |

### Tabelle 4

| | | Elterntier 1 | |
|---|---|---|---|
| Elterntier 2 | | A2 | A2 |
| | A1 | A1A2 | A1A2 |
| | A1 | A1A2 | A1A2 |
| | Nachkommen: 100 % A1A2 | | |

### Tabelle 5

| | | Elterntier 1 | |
|---|---|---|---|
| Elterntier 2 | | A2 | A2 |
| | A1 | A1A2 | A1A2 |
| | A2 | A2A2 | A2A2 |
| | Nachkommen: 50 % A1A2 50 % A2A2 | | |

### Tabelle 6

| | | Elterntier 1 | |
|---|---|---|---|
| Elterntier 2 | | A2 | A2 |
| | A2 | A2A2 | A2A2 |
| | A2 | A2A2 | A2A |
| | Nachkommen: 100 % A2A2 | | |

**Erster Anbieter in der Schweiz für A2-Milch ist die Aaremilch AG.** Bild: aaremilch.ch