

# Kälberaufzucht in der modernen Milchviehhaltung: Das Ermöglichen von Mutter-Kind-Verhalten verbessert das Produktionssystem und die Ökonomie

J. Langhout, J.-P. Wagenaar<sup>1</sup>

(Übersetzung: S. Mergili, Freiland-Verband)

## Einleitung

In der modernen Milchviehhaltung wird frisch geborenen Kälbern in der Regel Milch aus Eimern verabreicht. Der Kontakt zwischen Kuh und Kalb ist auf ein Minimum reduziert und es bleibt kein Platz für das Ausführen von Mutter-Kind-Verhalten. Lang akzeptierte Haltungs- und Melkkonzepte stellen oft ein Hindernis für das Abwenden von der künstlichen Aufzucht dar. Vorstellungen bezüglich Hygiene und Tiergesundheit sind eine weitere Barriere auf dem Weg zu alternativen Aufzuchtssystemen. Nur wenige Tierhalter wissen über natürlichere Aufzuchtmethoden, mütterliche Verhaltensweisen und die Wichtigkeit der Bindung zwischen Kuh und Kalb Bescheid. Die Vorteile einer Kälberaufzucht mit Kontakt zur Mutter, wie höheres Zuwachspotential, effizientere Kolostrumaufnahme, Verwertung von Milch, die andernfalls entsorgt werden müsste und vermehrte Aktivität von Kuh und Kalb werden oft unterschätzt.

In einer Pilotstudie untersuchte das Louis Bolk Institut zwischen Ende 2002 und Anfang 2005 die Potentiale von Systemen, in denen Milchkühe ihre Kälber selber aufziehen. In der Evaluierung wurden die Praktikabilität des Systems, die Gewichtsentwicklung, der Milchkonsum und das Absetzen der Kälber berücksichtigt. Vorläufige Ergebnisse bezüglich Milchproduktion und Aufzuchtkosten sowie eine Verhaltensuntersuchung liegen vor, werden jedoch in diesem Artikel nicht näher behandelt. Die Erwartungen der Bauern bezüglich der langfristigen Wirkungen von natürlichen Aufzuchtssystemen sind hoch: Weniger und freudvollere Arbeit, bessere Eutergesundheit und -produktivität, verbesserte Tiergesundheit, Tiergerechtigkeit und Natürlichkeit sowie gesteigerte Aktivität der Kühe werden als Stärken solcher Systeme betrachtet.

## Konventionelle Aufzuchtssysteme

In der modernen Milchviehhaltung ist die Eimerfütterung die verbreitetste Methode der Kälberaufzucht. Die Kälber werden entweder mit Frischmilch, Ausschussmilch oder Milchaustauschern aus offenen, oder mit Saugern ausgestatteten Eimern gefüttert. 50 % der Niederländischen Milchviehalter verfüttern Frischmilch. Um die Verbreitung von Krankheiten durch Milch und Mist zu vermeiden, wird die Verwendung von Milchaustauschern empfohlen (Lavrijssen, 2001). Die Verwendung von Milchaustauschern wird zudem seit den 1950er Jahren von der EU gefördert. Die Eimerfütterung zielt auf geringe Futterkosten und optimale Hygiene ab. Zusätzlich ermöglicht die Eimerfütterung dem Tierhalter die Kontrolle der Futteraufnahme und die schrittweise Reduktion der Milchmenge, bei gleichzeitiger Stimulation der Kraftfutteraufnahme. Auf konventionellen Bauernhöfen soll bei der Kälberaufzucht eine möglichst frühe Kraftfutteraufnahme angeregt werden. Die Kälber werden mit einem Alter von 7 bis 8 Wochen und einem Lebendgewicht von etwa 75 kg abgesetzt. Als Faustregel gilt, dass die Kraftfutteraufnahme zumindest 1 kg pro Kalb und Tag betragen sollte (Anonymous, 1993).

## Biologische Kälberaufzucht

Generell unterscheidet sich die Kälberaufzucht in der biologischen Milchviehhaltung in den Niederlanden nur wenig von der konventionellen Kälberaufzucht. Allerdings verwenden nur wenige Prozent der Bio-

---

<sup>1</sup> **AutorInnen:** Jos Langhout und Jan-Paul Wagenaar, Louis Bolk Institute, Hoofdstraat 24, NL-3972 LA Driebergen, The Netherlands, Tel. 0031/(0)343/523860; E-Mail: info@louisbolk.nl, Internet: www.louisbolk.nl.

bauern Milchaustauscher. Die Richtlinien bezüglich Dauer der Milchfütterung und Qualität der verfütterten Milch sind minimal. Nachzuchtkälber müssen bis zu einem Alter von 3 Monaten mit Frischmilch versorgt werden. Bis zu diesem Alter ist auf Milchviehbetrieben auch die Einzelhaltung in „Iglus“ erlaubt. Trotzdem führen die meisten Bauern Gruppenhaltung in Tiefstrebuchten durch (Leij v. d., 2004). Weidehaltung in den ersten Monaten wird nicht praktiziert. Die verfütterte Milch ist oft nicht von akzeptabler Qualität (z.B. hohe Zellzahl, Milch von Kühen, die antibiotisch behandelt wurden). Bauern sind immer wieder mit kritischen Konsumenten konfrontiert, die nicht glücklich mit der Tatsache sind, dass Kälber in den ersten Lebenstagen von ihren Müttern getrennt werden. Ein Bauer aus unserer Studie sagte dazu: *„Tatsächlich können wir nicht erklären, warum wir die Kälber von ihren Müttern trennen. Es macht Sinn, die Trennung von Kuh und Kalb unter den Gesichtspunkten der Tiergerechtigkeit und Natürlichkeit, aber auch der Tiergesundheit neu zu überdenken“*. Aus einer Erhebung zur Kälberaufzucht auf konventionellen und biologischen Betrieben geht eine starke Präferenz von Biobauern für das natürliche Säugen als Aufzuchtmethode hervor (Leij v. d., 2004). Die Erwartungen bezüglich einer Verbesserung der Eutergesundheit bei den säugenden Kühen, aber auch bezüglich der zukünftigen Eutergesundheit der Nachzuchttiere sind hoch. Die meisten Versuche zeigen, dass durch ein Säugen das Risiko einer Mastitiserkrankung während der Säugeperiode, und in manchen Fällen sogar für einige Zeit nach dem Säugen, reduziert wird (Krohn, 2001). Ein weiterer Vorteil von Säugesystemen ist die gesteigerte Aktivität von Kuh und Kalb. Das Kalb wird aktiv von seiner Mutter betreut, saugt Milch, lernt früher Raufutter zu fressen und hat Kontakt zu anderen Kälbern und Kühen (Krohn, 2001). Jonassen und Krohn (1991) beschreiben zwei Experimente, welche zeigten, dass Kälber, die die ersten 5 Lebenstage bei ihren Müttern verbrachten früher aufstanden, früher tranken und aktiver waren als Kälber, die gleich nach der Geburt von ihren Müttern getrennt worden waren. Lidfors (1996) fand heraus, dass wenn Kuh und Kalb zusammen waren, die Kuh mehr vokalisierte, weniger lag und aktiver war als wenn Kuh und Kalb gleich nach der Geburt getrennt wurden.

## **Aufzuchtmethoden mit Kuh-Kalb-Kontakt**

(Im Folgenden als „Säugemethoden“ bezeichnet, Anm. d. Übersetzters)

Im Fall der Kälberaufzucht auf Milchviehbetrieben können zumindest 3 verschiedene Säugemethoden unterschieden werden:

### **„Single Suckling“ während der Kolostrumperiode**

Das Kalb saugt bei einer Kuh, normalerweise seiner Mutter. Diese Methode wird während der ersten Periode nach der Geburt angewandt, solange die Kuh Kolostralmilch produziert. In dieser Kolostrumperiode (definiert als die ersten 3 Tage nach der Geburt) werden Mutter und Kalb für etwa 3 Tage getrennt von der Herde gehalten. Die Kuh wird nur dann mechanisch gemolken, wenn dies für die Eutergesundheit notwendig ist, oder das Kalb durch zusätzliche Milchgaben unterstützt werden muss.

Nach dieser Periode gibt es zwei Möglichkeiten:

### **„Single Suckling“ mit zusätzlichem Melken**

Nach der Kolostrumperiode wird das Kalb gemeinsam mit seiner Mutter in die Herde integriert. Der Milchkonsum des Kalbes ist ad libitum, die Kuh wird zusätzlich zweimal täglich gemolken.

### **„Multiple Suckling“ ohne zusätzliches Melken**

Das Kalb trinkt, gemeinsam mit 1 bis 3 anderen Kälbern, bei einer Ammenkuh. Die Ammenkuh ist getrennt von der Herde untergebracht. Die Anzahl der saugenden Kälber beschränkt in diesem System die Milchaufnahme des einzelnen Kalbs. Die Ammenkuh wird nicht gemolken.

In Tabelle 1 sind zwei Säugesysteme dargestellt, die auf den Betrieben der Studie untersucht wurden. Die dargestellten Säugesysteme bestehen aus einer Kombination aus zwei bis drei der oben beschriebenen Methoden. Im Jahr 2003 belieben alle Pilotbetriebe die Kälber während der Kolostrumperiode bei ihren

eigenen Müttern. Zwei Betriebe wendeten eine Kombination aus allen 3 Methoden an und setzten die Kälber mit drei Monaten ab. Der dritte Betrieb kombinierte die erste und die letzte Methode und setzte die Kälber mit einem Alter von drei bis fünf Monaten ab.

**Tabelle 1:** Kombination verschiedene Säugemethoden in der Praxis

Geburt		Absetzen
1-3 Tage mit Mutter in Abkalbebox	Kalb mit Mutter in der Herde; 2 mal täglich melken; dauer von 1 bis 2 Monaten;	Ammenkuh mit 1-4 Kälbern in separatem Bereich; kein zusätzliches Melken; Dauer von 1 bis 2 Monaten;
1-3 Tage mit Mutter in Abkalbebox	Ammenkuh mit 1-4 Kälbern in separatem Bereich; kein zusätzliches Melken; bis zu einem Alter von 3-4 Monaten;	

### Säugesysteme in der Praxis

Zum Mutter-Kind-Verhalten in wildlebenden Herden ist nur wenig Literatur verfügbar (Bouissou et al, 2001). Die vorhandenen Informationen sind jedoch ausreichend um notwendige Voraussetzungen für Säugesysteme festzulegen. Die folgenden Zeitpunkte, Perioden, oder Aspekte spielen eine entscheidende Rolle beim Design von erfolgreichen Säugesystemen:

**Die Kolostrumperiode:** In der Praxis bringt die Kuh ihr Kalb getrennt von der Herde in einer eigenen Box zur Welt. Dadurch haben Kuh und Kalb Zeit sich zu erholen und eine Bindung aufzubauen. Zudem wird verhindert, dass das Kalb statt Kolostrum Milch von einer anderen Kuh trinkt. In den meisten Fällen haben Kühe und Kalbinnen keine Erfahrungen mit der Aufzucht von Jungtieren. Um einer unzureichenden Kolostrumaufnahme, verursacht durch unerfahrene Kühe, vorzubeugen, greift daher der Tierhalter fallweise ein und verabreicht einige Kolostrummahlzeiten während der ersten Lebensstage. Die getrennte Unterbringung während der ersten Tage nach der Geburt gibt dem Tierhalter die Möglichkeit, Kuh und Kalb zu kontrollieren und sicherzustellen, dass das Kalb ausreichend Kolostrum erhält.

**Eingliederung des Kalbs in die Herde:** Kälber bevorzugen es, sich während der ersten Tage nach der Geburt von der Herde fernzuhalten. In wildlebenden Herden kann beobachtet werden, dass Kälber sich verstecken, wenn sie nicht bei ihren Müttern sind. Sie bleiben, verdeckt von der Vegetation, alleine und liegen meist für lange Perioden. Nach dieser Phase ist das Kalb in der Lage seiner Mutter „bei Fuss“ zu folgen. Möchte der Bauer wieder beginnen die Mutterkuh zu melken, so sollten Kuh und Kalb nicht in die Herde integriert werden, bevor die Phase des „Sich Versteckens“ vorüber ist.

**Gewöhnung des Kalbs an eine Ammenkuh:** Die Initiative für das Säugen wechselt nach einigen Tagen von der Mutter zum Kalb. Betriebe, welche eine Ammenkuh sofort nach der Kolostrumperiode einsetzen, können das Kalb der Ammenkuh begeben, sobald dieses beginnt eigene Sauginitiative zu zeigen. Während der ersten Tage sollte kontrolliert werden, ob das Euter der Ammenkuh ausreichend geleert wurde. Die meisten Ammenkühe akzeptieren das fremde Kalb schnell. Gelegentlich kann es jedoch notwendig sein, die Ammenkuh ein zwei mal anzubinden, um dem Kalb die Gelegenheit zu geben zu trinken und der Ammenkuh die Zeit zu geben sich an das Kalb und das Besaugtwerden zu gewöhnen.

**Zusammenschluss mit anderen Kälbern:** Nach einigen Wochen beginnen sich Kälber in Gruppen zusammenzuschließen, welche für gewöhnlich von einer, oder von mehreren Kühen überwacht werden. Dieses Verhalten wurde sowohl auf der Weide als auch im Stall beobachtet. Speziell in stark belegten Ställen nutzten Kälber häufig einen separaten Bereich, wenn ein solcher angeboten wurde. In diesem separaten Bereich wurde auch Kraftfutter angeboten.

**Absetzen:** Das Absetzen verursacht für Mutter und Kalb Stress. Im Fall des Kalbes ergeben sich Veränderungen bezüglich Ernährung, Sozialkontakte und Haltungsumwelt. Verhaltensprobleme wie vermehrte Lautäußerung, gesteigerte Unruhe und reduzierte Futteraufnahme können nach der Trennung auftreten. Durch eine schrittweise Veränderung der Umwelt ist jedoch eine sanfte Umstellung möglich.

Für das soziale Umfeld: Von der Mutterkuh über die Ammenkuh zur Gruppenhaltung. Und für die Ernährung: Von der vorwiegenden Milchaufnahme über die beschränkte Milchaufnahme zur ausschließlichen Fütterung mit Raufutter und wenig Kraftfutter.

Kontakt zwischen Mutter und Kalb während des Absetzens, durch eine Abtrennung hindurch, reduzieren die negativen Auswirkungen der Trennung auf Verhalten und Gewichtsentwicklung (Price et al, 2002). Durch die Errichtung eines Zauns zwischen der Milchkuhherde und den Jungtieren ist ein minimaler Kontakt möglich. Besteht der Wunsch, Kuh und Kalb länger in der Herde zusammen zu lassen, und fürchtet der Tierhalter nicht, dass das Kalb „verwildert“, so besteht die Möglichkeit spezielle „Nasenklammern“ zu verwenden, um das Kalb am Saugen zu hindern. Eine sanfte Umstellung hat auch Vorteile für die (Ammen-)Kuh, da die vermehrte Unruhe und reduzierte Futteraufnahme nach dem Absetzen negative Auswirkungen auf den Milchfluss und die Leistung haben.

## Potentiale von Säugesystemen für biologische Milchviehbetriebe

### Wachstum und Milchaufnahme

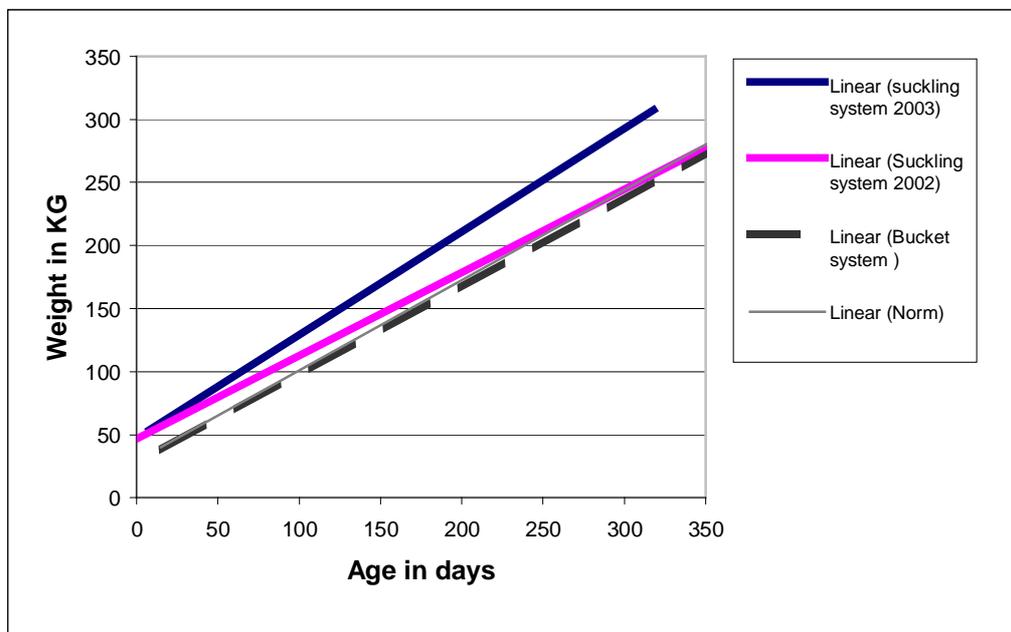
Das Jugendwachstum auf Basis von Milch ist relativ unproblematisch. Kälber, die mit Milch aufgezogen werden wachsen in den ersten Lebensmonaten schnell. Nach dem Absetzen der Kälber besteht die Ration großteils aus Raufutter. Dieses ist oft von schlechter Qualität, da das Grundfutter mit der besten Qualität an die produktiven Tiere verfüttert wird. Dazu kommt, dass, aufgrund der relativ hohen Preise für biologisches Kraftfutter, Kälber oft nur eine begrenzte Kraftfuttermenge erhalten. Als Folge kann sich eine suboptimale Futtermittellieferung ergeben. Das Durchschnittsalter der Kühe bei der ersten Abkalbung ist daher auf biologisch bzw. extensiv wirtschaftenden Betrieben höher als auf konventionellen Betrieben. Unter den oben beschriebenen Bedingungen ist es schwierig und kostspielig das Erstkalbkalter zu reduzieren. Mit Säugesystemen kann das Wachstumspotential der Kälber in den ersten Lebensmonaten besser genutzt werden. Ein höheres Absetzgewicht kann ein geringeres Alter und ein höheres Gewicht bei der ersten Abkalbung bewirken. Ein höheres Körpergewicht bei der Abkalbung hat wiederum positive Auswirkungen auf die Milchproduktion in der ersten Laktation.

Das gesteigerte Wachstum in Säugesystemen resultiert aus der höheren Aufnahme und der besseren Verdauung der Milch. Die Aufnahme der Kolostralmilch von der Mutter ist ein wichtiger Faktor für den Aufbau von Immunität. Early und Fallon (1999) fanden heraus, dass gesäugte Kälber, aufgrund der höheren Qualität und Quantität der aufgenommenen Kolostralmilch, signifikant höhere Serum-IgG1-Konzentrationen aufwiesen als zugekaufte Kälber. Faktoren, welche die Serum-Ig-Konzentration bei Kälbern beeinflussen sind die Ig-Konzentration im Kolostrum, die Kolostrumaufnahme, das Alter des Kalbs beim ersten Trinken, die Ernährung der Mutter, die Art der Aufnahme, die Anwesenheit der Mutter sowie das Alter von Kuh und Kalb. Der Schlundrinnenreflex ist notwendige Voraussetzung, damit die (Kolostral-)Milch direkt in den Abomasum („wahren“ Magen) gelangen kann. Dieser Reflex wird durch die Milch und den Akt des Saugens aktiviert. Wird Milch aus einem Eimer getrunken, so ist die Aktivierung oft nicht ausreichend (Bell, 1981).

In den Jahren 2002 und 2003 wurde das Wachstumspotential von Kälbern in unterschiedlichen Aufzuchtssystemen experimentell untersucht.

Den eimergefütterten Kälbern wurden täglich 6 kg frische Kuhmilch aus offenen Eimern verabreicht. Saugkälber des Jahres 2002 konnten während der ersten 2 Monate Milch ad libitum von ihren Müttern und während der letzten 5 Tage der Säugeperiode eingeschränkt von einer Ammenkuh aufnehmen. Die Saugkälber des Jahres 2003 hatten während der ersten 2 Monate freien Zugang zur Milch ihrer Mütter und konnten danach für einen weiteren Monat eingeschränkt Milch bei einer Ammenkuh trinken. Nach dem Absetzen wurden alle Kälber gleich behandelt.

In Abbildung 1 ist die Körpergewichtsentwicklung der gesäugten und eimergefütterten Kälber als linearer Zusammenhang dargestellt. Eingetragen sind die Ergebnisse wiederholter Messungen. Zusätzlich ist die konventionelle Norm für die Lebendgewichtsentwicklung von Kälbern eingetragen. Diese Norm liegt höher als die tatsächlich auf dem Betrieb erreichten Zunahmen. Das ist auf das Fütterungsregime zurückzuführen, welches auf eine niedrige Kraftfutteraufnahme abzielte. Die unterschiedliche Gewichtsentwicklung bei den beiden Säugesystemen kann durch die Dauer der Säugeperiode erklärt werden.



**Abbildung 1:** Lebendgewichtsentwicklung von Kälbern in verschiedenen Aufzuchtssystemen

Die unterschiedliche Lebendgewichtsentwicklung ist aus Abbildung 1 gut ersichtlich. Künstlich aufgezogene Kälber wurden mit einem Lebendgewicht von 100 kg und einem durchschnittlichen Alter von 118 Tagen abgesetzt. 2002 wurden die gesäugten Kälber mit einem Alter von 65 Tagen, bei einem durchschnittlichen Lebendgewicht von 98 kg abgesetzt. 2003 betrug das Absetzalter 94 Tage, bei einem durchschnittlichen Lebendgewicht von 124 kg. Mit einem Alter von 350 Tagen waren die Unterschiede zwischen den eimergefütterten und den gesäugten Kälbern des Jahres 2003 noch immer erkennbar (30 kg Unterschied).

In Säugesystemen kann das Absetzgewicht mit einem relativ geringen Alter erreicht werden. Biologisch gehaltene Kälber dürfen mit diesem Alter noch nicht abgesetzt werden. Darüber hinaus wäre die Umstellung von einer milchbasierten Ration auf eine raufutterbasierte Ration zu abrupt. Der Milchkonsum pro Kalb wurde für die ersten 14 Tage auf bis zu 10 kg pro Tag und danach auf bis zu 15 kg pro Tag geschätzt. Um den Milchkonsum der Saugkälber zu schätzen, wurden die Unterschiede in der Milchproduktion von säugenden Kühen vor und nach dem Absetzen, kombiniert mit den Milchleistungsunterschieden zwischen säugenden und nicht-säugenden Kühen im ersten Laktationsmonat, herangezogen (Langhout, 2003). Um die Umstellung zu erleichtern, wurde das Säugeregime des Jahres 2003 adaptiert (siehe oben), indem die Rolle der Ammenkuh ausgeweitet wurde. Der Vorteil des Einsatzes einer Ammenkuh ist der limitierte, aber kontinuierliche Milchkonsum (5 bis 10 kg täglich), bei einer vergleichbaren sozialen und physischen Umwelt.

Die Verwendung von Ammenkühen hat auch ökonomische Vorteile. Der größte Kostenfaktor bei Säugesystemen ist der Milchkonsum der Kälber bzw. der Einkommensverlust durch die entgangene Milchproduktion. Je nach verwendetem System – Ammenkuh nach der Kolostrumperiode, oder „single suckling“ bis zum Alter von 60 Tagen, gefolgt von „multiple suckling“ bis zum Alter von 90 Tagen – beträgt der zusätzliche Milchkonsum pro Kalb 435 bis 660 kg, bzw. werden zusätzliche Kosten von € 7,- bis 200,- verursacht. Diese Kostenunterschiede ergeben sich aus einer Differenzierung zwischen dem Preis für Milch von Ammenkühen (20 cent pro kg) und jenem für Konsummilch (38,5 cent pro kg). Auf einem Be-

trieb mit 70 Kühen und einer jährlichen Remontierungsrate von 25 % summiert sich der jährliche Milchkonsum der Kälber auf 8 000 bis 12.500 kg. Das entspricht der Laktationsleistung von 1,5 bis 2 Kühen.

Die Verwendung von Ammenkühen verhindert gelegentliche Nachteile von Säugesystemen, wie geringer Milchfluss im Melkstand. Die Qualität der Milch der Mutter ist in der Regel ausreichend für den Verkauf, während dies für die Milch der Ammenkuh nicht immer der Fall ist. Allerdings ist zu hinterfragen, ob Milch mit hoher Zellzahl an Kälber verfüttert werden sollte. Auf der anderen Seite stellt die regelmäßige Entleerung des Euters in einem Säugesystem eine perfekte Methode für die Behandlung von Kühen mit erhöhter Zellzahl dar.

Schlechte Eutergesundheit ist nur ein Grund um Kühe auszusondern. Auch Tiere mit Klauenproblemen, oder schlechter Melkbarkeit bieten sich als Ammenkühe an. Es sollte nicht ausgeschlossen werden, dass diese Tiere nach einiger Zeit wieder in die produktive Milchviehherde zurückkehren können. Einer der teilnehmenden Bauern nutzt Kälber zum Trockenstellen von Kühen. Die Selektion von Ammenkühen erfolgt auf Basis der Milchproduktion und der Muttereigenschaften. Kühe, welche ein Kalb aufgezogen haben, und sei es auch nur für eine kurze Zeit, nehmen Kälber problemlos an. Die Milchaufnahme der Kälber von Ammenkühen ist beschränkt, da sich die Kühe in einem späteren Laktationsstadium befinden, in dem sie weniger Milch produzieren und mehrere Kälber bei einer Kuh trinken können. Dadurch entstehen finanzielle Vorteile.

Ammenkühe stellen eine kontinuierliche Milchquelle dar; die Jungenfürsorge ändert sich jedoch. Manchmal entwickeln Ammenkühe eine Vorliebe für ein spezielles Kalb. In wenigen Fällen säugt eine Ammenkuh neben ihrem eigenen Kalb ein Kalb einer anderen Kuh. Das bevorzugte Kalb wird mehr Aufmerksamkeit erhalten und einen leichteren Zugang zum Euter haben. Dies führt zu unterschiedlichem Wachstum in „multiple suckling“ Systemen.

Durch die Verwendung von Ammenkühen verzichtet man auf die Vorteile des Säugens für die Mutterkuh: erhöhte Aktivität, bessere Tiergerechtigkeit und auf lange Sicht, einen voraussichtlich positiven Einfluss auf die Eutergesundheit.

## Schlussfolgerungen

Generell sind die Richtlinien für die Kälberaufzucht in der biologischen Milchviehhaltung minimal. Säugesysteme haben potentielle Vorteile bezüglich Gewichtszunahme, Wertsteigerung von Milch und Tieren, die andernfalls ausgesondert werden müssten sowie Tiergerechtigkeit und Natürlichkeit. Die Vorteile der Aufzucht von Kälbern mit Kontakt zur Mutter können genutzt werden, während die Nachteile solcher Systeme durch die Verwendung von Ammenkühen reduziert werden können.

Bauern, die auf ein Säugesystem umstellen, führen anfangs regelmäßige Anpassungen, je nach Praktikabilität, betrieblichen Voraussetzungen und eigenen Vorstellungen durch. Die Dauer der Säugeperiode variiert ebenso wie das Säugesystem. Es kann sich um verschiedene Kombination aus „single suckling“ (durch die Mutterkuh) während der Kolostralmilchperiode, „single suckling“ mit zusätzlichem Melken und „multiple suckling“ (durch eine Ammenkuh) handeln.

Die verbesserte Aufnahme von Kolostralmilch von der Mutter ist ein wichtiger Faktor für den Aufbau von Immunität. Durch die regelmäßige und gesteigerte Milchaufnahme haben Säugesysteme das Potential das Kälberwachstum auf 500 g pro Tag vor dem Absetzen zu steigern. Allerdings verursachen die Veränderungen des sozialen und physischen Umfeldes sowie der Ernährung großen Stress beim Absetzen. Der Stress beim Absetzen kann durch einen graduellen Umstellungsprozess teilweise reduziert werden. Durch die Verwendung einer Ammenkuh kann die Dauer der Säugeperiode bei niedrigen Kosten verlängert und der ernährungsbedingte Stress minimiert werden. Auch wenn eine Ammenkuh eingesetzt wird, stellt das Absetzen eine Veränderung dar, mit welcher in gleicher Weise - durch Kontakt zwischen Kuh und Kalb über einen Zaun hinweg, oder die Verwendung von Nasenklammern - umgegangen werden kann.

Der Milchkonsum von Kälbern in „single suckling“ Systemen liegt bei bis zu 10 kg pro Tag und Kalb in den ersten 14 Tagen und danach bei bis zu 15 kg. In „multiple suckling“ Systemen variiert der Milchkonsum zwischen 5 und 10 kg pro Tag. Das Fütterungsregime in Säugesystemen nutzt das Jugendwachstum auf Basis von Milch, ist aber gleichzeitig mit der Fütterungsstrategie von extensiv oder biologisch wirt-

schaftenden Betrieben kompatibel. Aufgrund des relativ hohen Absetzgewichts kann das Erstabkalbealter reduziert werden und durch das relativ hohe Gewicht beim Abkalben ist eine höhere Milchleistung in der ersten Laktation zu erwarten. Wachstum und Entwicklung in den ersten Monaten können als Investition in langfristige Produktionsvorteile betrachtet werden. Der größte Vorteil von Säugesystemen ist jedoch die höhere Tiergerechtheit und die Verbesserung des natürlichen Verhaltens, was den Erwartungen der Konsumenten an ein natürliches Produktionssystem entgegen kommt.

## Abstract

In a pilot study between late 2002 and early 2005, the Louis Bolk Institute evaluated the possibilities of calf rearing systems in which dairy cows raise their calves. The evaluation included system practicalities, weight gain, milk consumption by calves and weaning. The benefits of rearing calves with the mother's involvement are underestimated. In case of calf rearing at dairy farms at least three different methods of suckling can be distinguished: single suckling during the colostrum period or with additional milking and multiple suckling with a nurse cow. The growth in suckling systems is result of a higher intake and better ingestion of colostrum and milk. In single suckling systems milk consumption of calves is up to 10 kg per day per calf in the first 14 days and up to 15 kg thereafter. In multiple suckling the consumption varies between 5 to 10 kg per day.

However the changes socially, physically and nutritionally at weaning are big. Stress at weaning can be partially reduced by the use of nurse cows, by fence-line contact between cow and calf or a nose-clasp. The feeding regime in suckling systems utilises youth growth on a ration of milk but is compatible with the feeding strategy at extensive and organic farms. Suckling systems make better use of the growing potential of calves in the first months of their lives. A high weaning weight may result in a lower age at first calving and a higher weight at calving. Higher bodyweight at calving also has a positive effect on milk production in the first lactation. However the biggest advantage of suckling systems is the potential to improve welfare and naturalness in the production system.

## Literatur

Anonymous, *Handboek voor de rundveehouderij*, Informatie en kennis centrum veehouderij, Lelystad, 6th edition, 1993

Anonymous, Informatieblad dierlijke productie, SKAL,  
<http://www.skal.com/Nederlands/htmlinks/Infobladveehouderij.htm>, 2004

Bell F.R., Physiological aspects of suckling and weaning which may affect behavioural and pathological processes in: *Welfare and husbandry of calves*, Current topics in veterinary medicine and animal science, Martinus Nijhoff publishers, Den Haag 1981, 19 p. 114-123

Bouissou M.F. Boisy A., Le neindre P. and Weissier I. The social behaviour of cattle, *Social behaviour in farm animals*, Cab International Publishing, 2001

Earley B. And Fallon R.J., *Calf health and immunity*, Teagasc, Grange Research Centre, Dunsany, Co. Meath, 1999

Jonasen B. And Krohn C.C., Udersøgelser vedr. Ko-kalv saspil. 4 Adfaerd, produktion of sundhed hos pattekalve (SDM). Landburgsministeriet, Statens Husdydyrbrugsforsøg, Beretning 689, 1991

Krohn C.C., Effects of different suckling systems on milk production, udder health, reproduction, calf growth and some behavioural aspects in high producing diary cows- a review, *Applied Animal Behaviour Science*, 2001, 72 p. 271-280

Langhout J., *Suckling as rearing method on dairy farms; the effect on farm system aspects of two diary farms in the Netherlands*, Wageningen University and Research and Louis Bolk Instituut, Driebergen, 2003

Lavrijssen J., *Paratuberculose-vrij lastig*, *Veeteelt*, 2001, 18:23 p. 18-19

Leij, H. V.d., Kalveropfok in Noord-Holland; Hoe ziet de huidige kalveropfok eruit in Noord-Holland? Welke problemen zijn er en wat is een ideale opfokmethode, Hogeschool Larenstein and Louis Bolk Instituut, Driebergen, 2004

Lidfors L.M., Behavioural effects of separating the dairy calf immediately or 4 days post-partum, Applied Animal Behaviour Science, 1996, 49 p. 269-283

Price E.O., Harris J.E., Mongold S.M., Borgwardt R.E., Sween M.I. and Conner J.M., Fence line contact of beef calves with their dams at weaning reduces the negative effects of separation on behavior and growth rate in: Abstracts of the 2002 regional meetings of the American Society of Animal Science, <http://www.asas.org/jas/2002abs/secabs3.pdf>, 2002