

Hans-Jürgen Kunz

# BIESTMILCHMANAGEMENT

## NEU ÜBERDACHT

Was der Tierarzt dem Landwirt an praktischen Tipps geben kann

**Die Kolostrumversorgung von Kälbern ist ein Thema, über das viel gesprochen und ebenso viel geschrieben wurde, über das aber trotz aller Erkenntnisse immer noch kontrovers diskutiert wird. Die Probleme, die sich bei mangelhafter Versorgung ergeben können, sind bekannt. Hartnäckig hält sich die Meinung, dass aufgrund des begrenzten Labmagenvolumens nicht mehr als zwei Liter Biestmilch pro Mahlzeit vertränkt werden dürfen. Es stellt sich die Frage, ob diese Menge genügt, um einen ausreichenden Immunglobulinspiegel im Blut der Kälber zu erzeugen. Wenn ja oder wenn nein, wieviel Biestmilch ist dafür notwendig? Darüber hinaus bleibt die Frage zu beantworten, wie gut sind Kälber mit Biestmilch versorgt, die ohne Aufsicht, zum Beispiel nachts geboren wurden und von denen man annimmt, dass sie gesaugt haben oder auch solche, die nachweislich an der Mutter gesaugt haben?**

### NACHWEISMETHODE FÜR DEN IMMUNGLOBULINSPiegel

Als mögliche Nachweismethoden für den passiven Transfer von Immunglobulinen aus der Biestmilch in das Blut der Kälber kommen verschiedene Methoden infrage, wie zum Beispiel der direkte Nachweis der Immunglobuline mit Hilfe von spezifischen Antikörpern, der indirekte Nachweis mit Hilfe der Bestimmung von -Glutamyltransferase (GT) oder der Bestimmung des Gesamteiweißgehaltes im Blutserum von Kälbern. Für den praktischen Einsatz auf dem Betrieb eignet sich die Bestimmung des Gesamteiweißgehaltes mit Hilfe eines Handrefraktometers sehr gut. Die Blutentnahme sollte innerhalb der ersten Lebenswoche, jedoch noch nicht am Tag der Geburt erfolgen.

Die Blutentnahme muss durch den Tierarzt vorgenommen werden, die jedoch nicht aufwendig ist. Die Kälber brauchen in diesem Alter noch nicht fixiert werden, es reicht, wenn sie während der Blutentnahme festgehalten werden (siehe Bild 1).

So entsteht der geringste Stress für die Tiere. Auch die weiteren Schritte der Untersuchung werden in der Regel vom Tierarzt übernommen, da die Blutproben zentrifugiert und die Seren mit dem Handrefraktometer untersucht werden müssen. Das Refraktometer misst mit Hilfe des Brechungsindex des einfallenden Lichtes die Dichte des zu messenden Mediums, in diesem Fall des Blutserums. Die Dichte wird sehr stark durch die enthaltene Proteinmenge, die durch den Anteil an Immunglobulinen bestimmt wird, beeinflusst. Im Okular des Refraktometers befindet sich eine Skala, auf der die Konzentration des Gesamteiweißes im Serum abgelesen werden kann. Die Gesamteiweißwerte werden in g pro Liter gemessen.

Bei der Probennahme ist folgendes zu beachten: Es dürfen nur Proben von ausreichend mit Flüssigkeit versorgten Kälbern genommen werden. Kälber mit Durchfall besitzen auf Grund des Wasserverlustes ein eingedicktes Blut. Die Messwerte dieser Blutseren lassen sich nicht mehr interpretieren bzw. nicht mit den Messwerten von normal hydrierten Kälbern vergleichen. Im Ergebnis werden höhere Gesamtproteinkonzentrationen angezeigt.

### WIE HOCH MUSS DER GESAMTEIWEISSPIEGEL SEIN?

Bei einer ausreichenden Versorgung der Kälber mit etwa zwei Liter Kolostrum lassen sich Gesamtproteinwerte im Serum der Kälber von ca. 55 g pro Liter und höher wiederfinden. Werte im Bereich von 50 bis 54 werden als bedenklich und unter 50 als unzureichend eingestuft. Bei Kälbern aus der Mutterkuhhaltung wurden sogar Gesamtproteinwerte im Serum von 80 g pro Liter gemessen. Bei Konzentrationen von unter 50 g pro Liter nimmt die Zahl der Erkrankungen und der Todesfälle sehr stark zu. Bei Werten von 40 g pro Liter kann davon ausgegangen werden, dass diese Kälber keine oder nur sehr geringe Mengen Immunglobuline aufgenommen haben und stark gefährdet sind.

Sinnvoll ist es, wenn Kälber mit einer nachweislichen Biestmilchaufnahme mit solchen verglichen werden, deren Biestmilchauf-

## Übersicht 1: Gesamteiweißgehalte (g/Liter) im Blutserum von Kälbern bei unterschiedlicher Biestmilchversorgung (n = 139)

Biestmilch (Liter)	< 50	50 - 54	≥ 55	≥ 60
0,5 – 1	100 %			
1,5 – 2,5	22 %	43 %	35 %	8 %
≥ 3	17 %	20 %	63 %	27 %
nur gesaugt	36 %	39 %	25 %	14 %

nahme ungewiss ist. Natürlich wird der Gesamteiweißspiegel nicht nur von der aufgenommenen Menge, sondern auch von deren Qualität beeinflusst. Die Konzentration der Immunglobuline im Kolostrum kann erheblich variieren. Nach Angaben von KASKE (2003) können Schwankungen von 20 bis 100 g pro Liter Biestmilch auftreten. Mit entsprechenden Schwankungen ist dann auch bei den Gesamteiweißwerten im Serum der damit versorgten Kälber zu rechnen. Kühe mit einer geringeren Erstmelksmenge weisen signifikant höhere Immunglobulinspiegel auf als Kühe mit einer hohen Erstmelksmenge. Ebenso besitzen ältere Kühe im Mittel höhere Immunglobulingehalte in der Biestmilch als jüngere Kühe.

### WIEVIEL BIESTMILCH IST NOTWENDIG?

Die gemessenen Gesamteiweißwerte sind ein guter Indikator für die Immunglobulinversorgung der Kälber, sagen jedoch noch nichts darüber aus, wieviel Biestmilch Kälber verabreicht bekommen müssen, um Gesamteiweißwerte im Serum von mindestens 55 g pro Liter zu erreichen. Um diese Frage zu beantworten wurden und werden im Kälberstall des Lehr- und Versuchszentrums Futterkamp alle Kälber in der ersten Lebenswoche beprobt. Die Übersicht 1 zeigt die Zusammenhänge zwischen der Menge der Biestmilchaufnahme und den Gesamteiweißwerten bei 139 Kälbern.

Kälber, die einen Liter oder weniger an Biestmilch aufgenommen haben, weisen in dieser Untersuchung zu 100 Prozent Gesamteiweißwerte von unter 50 g pro Liter auf, das heißt, ihre Immunglobulinversorgung ist schlecht. Aber auch bei Kälbern, die im Mittel 2 Liter (1,5 bis 2,5 Liter) Biestmilch bekommen haben, liegen nur zu 35 Prozent im optimalen Bereich. Erst bei einer Biestmilchmenge von 3 Litern und mehr erreichen über 60 Prozent der Kälber Gesamteiweißwerte von 55 g/l und darüber. Knapp ein Drittel der Kälber weisen sogar Gesamteiweißwerte von über 60 und mehr

g/l aus. Kälber, die nur gesaugt haben, liegen zu 36 Prozent mit ihren Werten unterhalb der Schwelle von 50 g/l und nur zu 25 Prozent im optimalen Bereich.

Diese Ergebnisse überraschen in zweierlei Hinsicht. Zum einen hätten wir bei einer Biestmilchaufnahme von 2 Litern im Mittel höhere Gesamteiweißwerte im Blutserum der Kälber erwartet, zum anderen überraschten die schlechten Ergebnisse auch bei den Kälbern, die nachweislich gesaugt haben. Zu beachten sind auch die Kälber, die trotz einer nachweislich guten Biestmilchversorgung schlechte Gesamteiweißwerte (< 50 Prozent) zeigten. Einer der Hauptgründe ist vermutlich in der Biestmilchqualität zu suchen. Wir können davon ausgehen, dass beispielsweise ein Erstgemelk von 15 Litern im Vergleich zu einem Erstgemelk von 4 Litern eine deutlich niedrige Immunglobulinkonzentration aufweist. Diesbezüglich werden gegenwärtig Untersuchungen durchgeführt.

Vergleichen wir die gemessenen Werte mit dem Krankheitsgeschehen der Kälber, wird eine Biestmilchgabe von drei und mehr Litern noch einmal besonders deutlich. Kälberverluste traten nur bei Kälbern mit Gesamteiweißwerten von unter 55 g/l auf. Die Anzahl der an Diarrhoe und Pneumonien erkrankten Kälber nahm mit sinkenden Werten deutlich zu.

### WIE KANN EINE AUSREICHENDE BIESTMILCH-VERSORGUNG SICHERGESTELLT WERDEN?

Die Gründe, die dazu führen können, dass ein Kalb nicht die gewünschte Biestmilchmenge von mindestens drei Litern aufnimmt, sind bekannt. Häufig nehmen Kälber freiwillig nur geringere Mengen auf. Die Menge des Erstgemelks differiert zudem sehr stark. Es kann weniger als drei Liter betragen oder auch die Marke von 10 Litern deutlich übersteigen. Der Wert eines sehr hohen Erstgemelks bleibt aufgrund des starken Verdünnungseff-



Bild 1: Es sollten mindestens 5 Kälber beprobt werden, um einen Hinweis über den Versorgungsstatus zu bekommen.



Bild 2: Zwei Tropfen Serum reichen für eine Untersuchung aus.

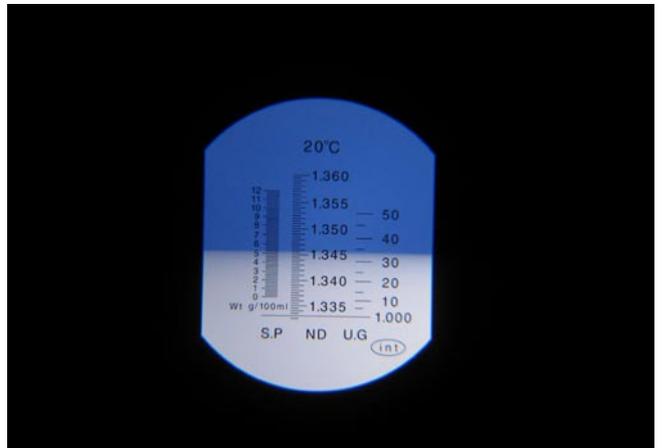


Bild 3 und 4: Ein Blick durch das Okular: Die Linie der farblich von einander getrennten Bereiche zeigt den Messwert an.



Bild 5 und 6: Mit Säuerungspulver angesäuerte Milch/Biestmilch bleibt fließfähig und länger haltbar

fekts fraglich. Grundsätzlich muss in jedem Betrieb entschieden werden, was mit Kolostralmilch geschehen soll, die ein Kalb nicht freiwillig aufnimmt. Nicht selten wird sie verworfen.

Zu beachten und zu empfehlen ist Folgendes: Grundsätzlich gilt, dass der Saugreflex bei einem neugeborenen Kalb umso stärker ausgeprägt ist, desto jünger es ist. Kälber, die frisch geboren sind,

nehmen in der Regel deutlich leichter die ihnen angebotene Milch auf als Kälber, die die erste Mahlzeit erst nach mehreren Stunden angeboten bekommen. Kalben täglich Kühe, ist es möglich, Biestmilch aus der vorangegangenen Kalbung im Kühlschrank zu lagern und sie einem anderen frisch geborenen Kalb angewärmt unmittelbar nach der Geburt anzubieten.

Nicht getrunzene Biestmilch sollte niemals weggeschüttet werden. Als sehr hilfreich hat es sich erwiesen, Kolostrum, das nicht bei der ersten Mahlzeit aufgenommen wurde, anzusäuern und dem Kalb angesäuert in einem Nuckeleimer unmittelbar nach der ersten Biestmilchgabe stallwarm anzubieten. Dazu muss der pH-Wert dieser Milch auf unter 5,0 eingestellt werden, um die Vermehrung von möglichen Colibakterien zu verhindern. Diese Milch ist zudem über mehrere Tage haltbar und kann den Neugeborenen grundsätzlich nach der Erstversorgung angeboten werden. Mit dieser Methode kann die aufgenommene Menge an Erstkolostrum innerhalb der ersten 7 bis 10 Lebenstunden und die entsprechenden Immunglobulingehalte im Blut der Kälber deutlich gesteigert werden. Zur Ansäuerung der Biestmilch empfehlen wir Säuerungspulver, das als Kombination unterschiedlicher Säuren von verschiedenen Firmen angeboten wird. Es hat zum Beispiel gegenüber Armeisensäure den Vorteil, dass die Milch beim Ansäuern nicht dick wird und somit, ohne sie wieder flüssig schlagen zu müssen, vertränkt werden kann.

Das Drenchen zählt ebenfalls zu einer sicheren Form der Biestmilchverabreichung. Es sollte aber nur eingesetzt werden, wenn die Methode gut beherrscht wird. Mit einem flexiblen Drencher ist es dabei auch möglich, Kälber im Liegen zu versorgen.

## FAZIT

Wer gesundheitliche Probleme in der Kälberaufzucht hat, insbesondere mit Durchfällen, der sollte die Biestmilchversorgung seiner Kälber überprüfen. Hierfür bietet sich eine Methode an, die den Gesamteiweißgehalt im Blutserum der Kälber misst. Solche Messungen können mit Hilfe eines Handrefraktometers auf jedem Betrieb durchgeführt werden. Es dürfen nur gesunde, ausreichend mit Flüssigkeit versorgte Kälber vom 2. bis 7. Lebenstag untersucht werden. Die Gesamteiweißwerte sollten 55 und mehr g pro Liter betragen. Die möglichst innerhalb der ersten 7 Lebensstunden zu verabreichende Kolostrummenge beträgt 3 bis 4 Liter. Biestmilch, die die Kälber nicht freiwillig aufgenommen haben, kann den Tieren angesäuert, mit einem pH-Wert von mindestens 5,0, stallwarm zur freiwilligen Aufnahme in einem Nuckeleimer angeboten werden. Eine Alternative ist das Drenchen der Kälber mit einer Menge von möglichst 4 Litern Biestmilch.

Hans-Jürgen Kunz  
Futterkamp, hkunz@lksh.de

# FERKEL

## Praxisleitfaden für erfolgreiche Ferkelaufzucht

Wollen Sie gute Betriebsergebnisse erzielen, muss einerseits die Sau viele, gesunde Ferkel werfen, andererseits muss das Mastschwein optimal wachsen. Dazwischen steht das neugeborene und aufwachsende Ferkel. In dieser Phase ist eine gute Betreuung lebenswichtig! Haben Sie die Ferkelaufzucht gut im Griff?

Supervitale Ferkel, darum geht es! Vielen Schweinehaltern ist jedoch nicht bewusst, dass die Ferkelaufzucht bereits beim Besamen der Sau beginnt. Die Streuung des Geburtsgewichtes steht fest, sobald sich die Embryonen eingenistet haben. Häufig wird der Biestmilchaufnahme noch zu wenig Bedeutung beigemessen: einheitliche, schwere Ferkel, die schnell und viel bei ihrer eigenen Mutter trinken. Nicht unwichtig natürlich, doch da ist noch mehr. Ferkel enthält viele Tipps, wie Sie Ihre Ferkelaufzucht verbessern können.

Nach der Abferkelperiode ist das Absetzen ein besonders riskanter Moment. Vor allem eine Zottenatrophie heißt es jetzt zu vermeiden. Eine korrekte Futterumstellung, ein niedriger Infektionsdruck, das Getrenthalten von Würfen und Vermeiden von Klimastress sind wesentliche Aspekte, die ausführlich besprochen werden. Das Buch endet, wo der Schweinemäster beginnt: Mit der Ablieferung der Ferkel.

Beobachten, denken und handeln, damit viele gesunde Ferkel schnell und gesund wachsen- das ist das Leitmotiv von Ferkel. In allen Phasen der Ferkelaufzucht ist größte Aufmerksamkeit gefordert. Ferkel bietet dafür eine unentbehrliche Handhabe.

Dieses Buch ist für Sie, was Biestmilch für Ferkel ist: Es enthält alles, was Sie brauchen. Nicht mehr und nicht weniger.



Preis 22.61 Euro  
inkl. 7% MwSt.

AVA-Mitglieder  
erhalten  
5 Brunstkalender  
gratis dazu.

Zu beziehen über die AVA  
Shop: [www.ava1.de](http://www.ava1.de)  
eMail: [info@ava1.de](mailto:info@ava1.de)  
Telefon: (02551) 7878

**Exklusiv bei der  
AVA erhältlich!**