

# aktuell<sup>®</sup> TIERGESUNDHEIT

**Milchaustauscher**  
– Welche Informationen  
bietet der Sackanhänger

*Kurznotiert*

Milchfieberprophylaxe:  
Bei DCAB-Konzept  
Kalium im Grundfutter  
beachten

Dippen ist wichtig bei  
der Mastitisprophylaxe

**Kolostrummanagement**  
im Milchviehbetrieb

**Bei Boviner Virusdiarrhoe**  
nicht locker lassen  
Auf dem Weg  
zum Status BVD-frei



# Milchaustauscher

## – Welche Informationen bietet der Sackanhänger

Wer Milchaustauscher kauft, sollte sich zuvor die Deklaration genau ansehen. Auf den Sackanhängern müssen Angaben zu den Inhaltsstoffen, der Zusammensetzung und der Zusatzstoffe gemacht werden. Welche Bedeutung diese Angaben für die Beurteilung eines Milchaustauschers haben, wird im Folgenden besprochen.



Foto: Dr. Hans-Jürgen Kunz

In der Aufzucht mit gleich alten Mastgruppen ist für frisch zugekaufte Kälber ein Magermilchaustauscher zu empfehlen, nach zwei bis drei Wochen kann auch hier ein guter Nullaustauscher eingesetzt werden.

## Inhaltsstoffe und Zusammensetzung

Unter der Rubrik Inhaltsstoffe müssen folgende Angaben in Prozent aufgelistet sein: Rohprotein, Lysin, Rohfett, Rohasche, Rohfaser und die Mineralstoffe Kalzium und Phosphor. Diese Angaben geben keine Informationen über die Herkunft der einzelnen Nährstoffquellen, sie sind unter dem Punkt Zusammensetzung zu finden (Übersicht 1).

Die Zusammensetzung der Milchaustauscher muss nach geltendem Recht nur

noch „halboffen“ das heißt in absteigender Reihenfolge ohne prozentuale Angaben deklariert werden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang jedoch folgendes: Der Käufer hat das Recht, die offene Deklaration einzufordern, das heißt die prozentuale Zusammensetzung genannt zu bekommen (Übersicht 1). Dieses Recht sollte in jedem Fall eingefordert werden.

Beachtet werden muss, dass die dort ebenfalls aufgeführte Fettmischung immer zu 100 % aus pflanzlichen Fetten bzw. Ölen besteht. Seit der BSE-Krise 2001 ist der Einsatz von tierischen Fetten verboten. Dies ist aber kein Problem.



### Milchaustauscherfuttermittel für Aufzuchtkälber (Alleinfuttermittel)

#### Inhaltsstoffe:

23,00 % Rohprotein	0,90 % Calcium
17,00 % Rohfett	0,80 % Phosphor
7,00 % Rohasche	0,01 % Rohfaser
1,80 % Lysin	

#### Zusatzstoffe je kg:

60.000 I.E. Vitamin A, 4.000 I.E. Vitamin D3, 120 mg Vitamin E (Alpha-Tocopherolacetat), 9,5 mg Kupfer als Kupfer(II)sulfat, Pantahydrat, Zitronensäure, Ca-Formiat, Na-Diacetat, K-Sorbat, BHT  
1,2 x 10<sup>9</sup> KBE Enterococcus faecium (NCIMB 11181) E 1708

#### Zusammensetzung:

40,5 % Sprühmagermilchpulver, 39,2 % Molkenpulver, 16,5 % Pflanzenöl raff., homogen. (Palm-Kokos-Sojaöl, Sojaöl aus genetisch veränderten Sojabohnen hergestellt). 0,2 % L-Lysin



Foto: Dr. Hans-Jürgen Kunz

Links im Bild: Magermilchaustauscher bleibt lange in Lösung.

Rechts im Bild: Milchaustauscher mit Sojaproteinkonzentrat, das sich bereits nach wenigen Minuten auf dem Boden absetzt.

## Ernährungsstrategie Kalb



**Kälberverluste vermeiden!**



- **VeyFo® Antilax Immuno**  
Aufwertung des Kolostrums
- **VeyFo® Antilax Balance**  
Frühzeitiger Schutz des Darms
- **VeyFo® Antilax Tenere**  
Aufwertung der Rohfaserversorgung
- **VeyFo® Antilax Bacto Ferm**  
Schutz vor schädlichen Darmbakterien
- **VeyFo® Antilax OligoLyt**  
Energiereiche Rehydrationsstränke



Fragen Sie Ihre Tierärztin oder Ihren Tierarzt nach der **Veyx-Ernährungsstrategie für das Kalb.**



**Veyx-Pharma GmbH**  
Söhreweg 6 · 34639 Schwarzenborn  
Tel. 05686 9986-0 · Fax 05686 1489  
E-Mail zentrale@veyx.de  
[www.veyx.de](http://www.veyx.de)

Bis zum Oktober 2006 gab es für die Beimischung bestimmter Mindestmengen von Magermilchpulver in Milchaustauscherfüttermitteln für die Hersteller eine Beihilfe. Noch aus dieser Zeit stammt die begriffliche Unterscheidung von Magermilchaustauschern und Nullaustauschern (ohne Magermilchpulver). Die Magermilchaustauscher besaßen eine hohe Wertschätzung. Die Bezeichnungen werden im Verkauf aber auch heute noch gerne verwendet. Mit der Bezeichnung „Magermilchaustauscher“ werden allerdings nicht mehr zwangsweise die Qualitätskriterien aus der Zeit der Beihilferegulation erfüllt. Werden zum Beispiel nur noch zehn Prozent Magermilchpulver eingemischt, ist für ein solches Produkt der Name Magermilchaustauscher nicht mehr gerechtfertigt. Um dies beurteilen zu können, ist eine offene Deklaration notwendig. Wir raten darum, sie in jedem Fall einzufordern.

Pflanzliche Eiweiße werden aufgrund ihres hohen Proteingehaltes von über 65 bis über 85 % und des, im Vergleich zum Milcheiweiß, geringeren Proteinpreises als Eiweißquelle in Milchaustauschern verwendet. Sie können bei älteren Kälbern eingesetzt werden, deren Enzymsystem sich bereits auf die Verdauung von Eiweißen, die nicht zu den Caseinen zählen, umgestellt hat. Geachtet werden muss bei diesen Proteinquellen auf die Löslichkeit und das Absetzverhalten im angesetzten Zustand.

Die Qualität der eingesetzten pflanzlichen Eiweiße hat sich in den vergangenen Jahren deutlich verbessert, trotzdem sind sie, ebenso wie Molkenprotein, kein Ersatz für Casein. Zum Einsatz kommen hauptsächlich Sojaproteinkonzentrat und Weizenproteinhydrolysat (siehe Übersicht 2). Gelegentlich wird auch Erbsen- und Kartoffeleiweiß eingesetzt.

## Übersicht 2: Proteinträger in Milchaustauschern

	Protein [% in FS <sup>2</sup> ]	Casein [% in FS <sup>2</sup> ]	Rohasche [% in FS <sup>2</sup> ]	Lactose [% in FS <sup>2</sup> ]
<b>Proteinträger auf Milchbasis<sup>1)</sup></b>				
Magermilchpulver	35	28	7,9	53
Süßmolkenpulver	12	0	8,3	73
Molkenpulver (MP), teilentzuckert	20 - 33	0	10 - 25	40 - 52
Molkeneiweißpulver	30 - 80	0	≤ 8	1 - 52
<b>Pflanzliche Proteinträger</b>				
Sojaproteinisolat	86	0	max. 6	-
Sojaproteinkonzentrat	67	0	max. 7	-
Weizenproteinhydrolysat	82	0	1	-

1) Gehalte in der Vollmilch (TS): 31 % Fett, 21 % Casein, 6 % Molkenproteine, 36 % Lactose, 6 % Ra  
2) TS-Gehalt 98 %



Foto: manfredky

Die Qualität der pflanzlichen Eiweiße hat sich in den letzten Jahren verbessert, aber sie sind kein Ersatz für das Milcheiweiß Casein.

## SPRAYFO – IHR SPEZIALIST FÜR KÄLBERAUFZUCHT

**Das Beste muss nicht  
immer teuer sein**



FOR FUTURE PRODUCTIVITY



Milchaustauscher mit pflanzlichen Eiweißen können erst bei älteren Kälbern eingesetzt werden. Sie sind in der Lage, diese zu verdauen.

Übersicht 3: Proteinherkunft in einem Milchaustauscher mit 10 % Magermilchpulver

	Protein	Anteil im MAT	Proteinmenge	Casein	Molkenprotein	Pflanzl. Protein
	[% in OS]	[% im MAT]	[g/kg MAT]			
Magermilchpulver	35	10	35	28	7	-
Molkenpulver	12	36	43	-	43	-
Molkenpulver teilentzuckert	25	20	50	-	50	-
Sojaproteinkonzentrat	67	10	67	-	-	67
Weizenproteinhydrolysat	82	3	25	-	-	25
Summe			220	28	100	92
Anteil am Gesamtprotein [%]			100	13	45	42
Milchbestandteile im MAT [%]		66				
Pflanzl. Bestandt. im MAT [%]		13				

Absolut ungeeignet und kaum noch in Milchaustauschern zu finden, wenn auch nicht verboten, ist Sojafleischmehl. Es enthält hohe Anteile an Glycinin,  $\beta$ -Conglycinin, die vom Kalb kaum verdaut werden können sowie andere antinutritive Substanzen wie Trypsininhibitoren, die die Verdauung hemmen.

Die Übersicht 3 zeigt ein Beispiel, welchen Einfluss bereits ein geringer Anteil pflanzlicher Proteinkomponenten auf den anteiligen Proteingehalt im Milchaustauscher besitzt. Aufgeführt sind alle proteinhaltigen Komponenten eines Austauschers. Davon stammen 66 % aus der Milch, 13 % sind pflanzlichen Ursprungs. Diese 13 % pflanzliche Proteinkomponenten liefern jedoch 42 % des Gesamtproteins des Austauschers. Weiterhin fällt auf, dass der Milchaustauscher 10 % Magermilchpulver enthält. Optisch werten diese 10 % Magermilchpulver den Austauscher sehr stark auf. Der Einsatz von Magermilchpulver ist immer noch ein bedeutendes Kaufargument. Der geringe Anteil an

Casein, die in diesen 10 % stecken, es sind 28 g/kg, bringt jedoch in Kombination mit dem hohen Anteil an Molken- und pflanzlichen Proteinen kaum eine verdauungsphysiologische Verbesserung. Darüber hinaus wurde deutlich, dass der Anteil der pflanzlichen Proteinkomponenten an der Gesamtheit der Proteinträger im Milchaustauscher zunächst noch nichts über den Anteil des pflanzlichen Proteins am Gesamtproteingehalt aussagt.

Um die Unterschiede zu verdeutlichen, werden im Folgenden zwei Milchaustauscher, die mit jeweils 160 g pro Liter Wasser angerührt werden, mit einem Liter Vollmilch verglichen. Der eine Milchaustauscher enthält 60 %, der andere 10 % Magermilchpulver. Es ergibt sich folgende Rechnung: Ein Liter Vollmilch mit 3,4 % Eiweiß enthält 27,2 g Casein (80 % von 34 g). Der Magermilchpulveranteil in 160 g Milchaustauscherpulver entspricht bei einem 60%igem Anteil 96 g. Darin sind 34 % Eiweiß enthalten und davon 80 % Casein.

## Das neue DENKACARE Programm



### DAS KONZEPT FÜR VITALE KÄLBER:



**DENKACARE Vitalfort**  
Enthält Elektrolyte für einen guten Flüssigkeitshaushalt.



**DENKACARE Vitalcure**  
Enthält Vitamine und Mineralstoffe und fördert die Vitalität.



**DENKACARE Vitallin**  
Enthält Leinsaat für eine optimale Unterstützung des Darms.



**DENKACARE Vitaladd**  
Enthält Zitronensäure, Vitamine und Mineralstoffe und stabilisiert und ergänzt die Milchtränke (bzw. Vollmilch).



GEMEINSAM  
WACHSEN



[www.denkavit.de](http://www.denkavit.de)



Das entspricht 26,1 g Kasein. Wird diese Menge von 160 g, wie empfohlen, einem Liter Wasser zugegeben (die Gesamtmenge beträgt dann 1,16 Liter), dann sind darin nur etwa ein Gramm weniger Kasein enthalten als in einem Liter Vollmilch. Der 10 %ige Austausch, ebenfalls mit 160 g pro Liter Wasser angemischt, enthält hingegen nur 4,4 g Kasein. Diese Menge reicht nicht einmal aus, um einen Gerinnungsprozess in Gang zu setzen. Werden von einem solchen 10%igem Milchaustauscher im Anschluss an eine ad libitum-Vollmilchtränke höhere Mengen vertränkt, ist mit massiven Verdauungsproblemen zu rechnen, wie ein Versuch im Lehr- und Versuchszentrum Futterkamp (Kunz, 2017) gezeigt hat.

## Auf den Rohaschegehalt achten

Das Risiko für dünneren Kot erhöht sich mit steigendem Rohaschegehalt in der Milch. Rohasche wirkt laxierend, das heißt durchfallfördernd. Empfohlen werden Rohaschegehalte in Milchaustauschern von unter 9 %. Die unbehandelte Kuhmilch hat einen Rohaschegehalt von etwa 6 %, Magermilchpulver von unter 8 %, Süßmolkenpulver von knapp über 8 %. Größere Rohascheanteile können in teilentzuckerten Molkenpulvern vorkommen. Eine Teilentzuckerung findet statt, um den Molkenproteinanteil im Produkt zu erhöhen und Lactose zu gewinnen. Wenn diese teilentzuckerten Molkenpulver nicht ebenfalls entmineralisiert werden, steigt entsprechend der Mineralstoffgehalt an. Eine solche Entmineralisierung kostet jedoch zusätzliches Geld und verteuert das Produkt. Aus diesem Grunde sind die teilentzuckerten Molkenpulver mit einem höheren Mineralstoffgehalt häufiger in preisgünstigeren Milchaustauschern zu finden. Die Rohascheanteile können in diesen Produkten, in Abhängigkeit von der Qualität, bis zu 25 % betragen (Übersicht 2). Je nach Anteil solcher teilentzuckerten Molkenpulver im Milchaustauscher ergeben sich Rohaschegehalte von zum Teil über 10 %.

Schwefel ist ein Teil der Rohasche und kommt in Form von Sulfaten im Milchaustauscher vor, wird aber nicht extra ausgewiesen. Ist der Sulfatanteil erhöht, kann sich der durchfallfördernde Effekt verstärken. Sulfate erhöhen den osmotischen Druck, sodass Wasser aus dem Gewebe in Richtung Darm transportiert wird und den Kot verdünnt. Der Anteil an Sulfaten muss nicht zwangsweise mit höheren Rohascheanteilen in Verbindung stehen.

## Hohe Rohfasergehalte nur noch selten

Höhere Rohfasergehalte haben alleine keine negative Wirkung auf die Verdauung. Sie sind jedoch ein Hinweis darauf, dass bestimmte pflanzliche Proteinquellen, in der Regel

Soja, Bestandteil des Milchaustauschers sind. In reinen Milchprodukten kommt Rohfaser nicht vor. Deshalb wird der Rohfaseranteil in solchen Fällen mit 0,1 % oder 0,01 % deklariert.

Da wir in den ersten Lebenswochen nur Milchaustauscher mit einem hohen Magermilchpulver-/Caseinanteil empfehlen, haben darin auch keine pflanzlichen Proteinquellen Platz. Da der Rohfasergehalt jedoch hauptsächlich durch Anteile pflanzlicher Komponenten beeinflusst wird, weisen Rohfaserwerte von über 0,1 % auf pflanzliche Bestandteile hin. Bei hochwertigen Produkten sollte der Rohfasergehalt darum auch nicht über 0,1 % liegen. Sojaproteinkonzentrat besitzt zum Beispiel einen Rohfasergehalt von 3,6 %, sodass beim Einsatz dieses Produktes der Rohfasergehalt im gesamten Milchaustauscher immer über 0,1 % liegt.

Es gibt jedoch auch Ausnahmen. Pflanzliche Eiweißträger, die in Form von Isolaten oder Hydrolysaten in Milchaustauschern ein-

gesetzt werden, besitzen aufgrund der hohen Proteinkonzentration einen relativ geringen Rohfasergehalt, wie zum Beispiel Sojaproteinisolat mit nur 0,2 und Weizenproteinhydrolysat mit nur 0,5 %. Beim Einsatz dieser Produkte kann der Grenzwert von 0,1 % im Gesamtaustauscher eventuell gehalten werden, obwohl pflanzliche Proteinträger eingesetzt sind. Hierauf ist zu achten.

## Zusatzstoffe

Futtermittelzusatzstoffe sind im Sinne des EG-Futtermittelrechts Stoffe, Mikroorganismen oder Zubereitungen, die keine Futtermittel-Ausgangserzeugnisse oder Vermischungen sind und bewusst Futtermitteln zugesetzt werden. Sie werden unter der Vorgabe eingesetzt, die Beschaffenheit des Futtermittels positiv zu beeinflussen, wie beispielsweise Antioxidantien, die die Oxidation der eingesetzten Fette verringern können,



Den meisten Milchaustauschern wird Eisen zugesetzt, damit der Anämie vorgebeugt wird.

und/oder um die Beschaffenheit der tierischen Erzeugnisse positiv zu beeinflussen, wie beispielsweise Milchsäurebakterien (Mikroorganismen) und/oder den Ernährungsbedarf der Tiere zu decken, wie zum Beispiel Vitamine. Vorgeschrieben sind unter anderem die für Milchaustauscher relevanten Angaben zu den Gehalten an Vitaminen A (in IE), D3 (in IE) und E (mg), Angaben zu Cu (in mg), Angaben über den Einsatz von Antioxidantien, wie beispielsweise BHT, und Mikroorganismen (KBE/kg: koloniebildende Einheiten). Ebenso können auch Zusatzstoffe mit firmengebundener Zulassung zugesetzt werden, wie zum Beispiel Aromastoffe. Die Angabe von Eisen ist futtermittelrechtlich nicht vorgeschrieben, kann aber als Zusatzstoff als firmengebundene Angabe zugelassen werden.

Für die Ernährung des Kalbes ist dieser Zusatzstoff in den ersten etwa fünf Wochen, solange, wie die Kraftfutteraufnahme noch gering ist, von Bedeutung. Etwa ein Drittel der

Kälber entwickeln während dieser Zeit eine subklinische Anämie, es entsteht ein Eisenmangel. Aus diesem Grund wird mittlerweile bei den meisten Milchaustauschern 80 bis 100 mg Eisen pro kg zugesetzt. Eisen ist nicht nur für den Sauerstoff- und CO<sub>2</sub>-Transport von Bedeutung, sondern ist ebenso Bestandteil von Antikörpern und damit wichtig für die Stärkung der Abwehrbereitschaft.

## Fazit

Milchaustauscher sollen die Vollmilch in der Kälberernährung ersetzen. Aus diesem Grund sind beim Tränken die verdauungsphysiologischen Besonderheiten des Kalbes zu beachten, die sich in den ersten Wochen, auch beeinflusst durch die Zusammensetzung der Milchtränke, ändern. Wichtig ist die Unterscheidung der Proteine Casein und Molkenprotein in Milchaustauschern. Casein dominiert das Eiweiß in der Vollmilch zu etwa

80 % und wird durch Chymosin verdaut, das in etwa zum gleichen prozentualen Anteil vom Kalb produziert wird. Darum ist es wichtig, in den ersten Wochen nach der Umstellung von der Vollmilch Milchaustauscher mit einem hohen Magermilchanteil zu vertränken, da im Vergleich zu Molkenpulvern nur darin Casein enthalten ist. Etwa zwei bis drei Wochen nach der Umstellung auf einen hochprozentigen Magermilchaustauscher können auch Austauscher, wenn gewollt, mit höheren Anteilen an Molken- oder pflanzlichen Proteinen eingesetzt werden. Beim Einsatz von pflanzlichen Proteinen ist auch auf die Löslichkeit und das Absetzverhalten zu achten. ■

Dr. Hans-Jürgen Kunz

CAU Kiel

Tel. 0431 880-2640

hkunz@tierzucht.uni-kiel.de



# Milchfieberprophylaxe:

## Bei DCAB-Konzept Kalium im Grundfutter beachten

Die Fütterung zählt zu den wesentlichen Einflussgrößen auf Gesundheitsstatus und Leistungsniveau im Milchviehbestand. Doch gerade das Futter sowie die Fütterung an sich sind vielfältigsten Einflussgrößen von außen unterworfen. Die Stiftung Tierärztliche Hochschule (TiHo) Hannover lud daher kürzlich zu einer Fortbildungsveranstaltung ein. In einem Vortrag wurden Methoden vorgestellt, wie Milchfieber ohne den Einsatz saurer Salze vorgebeugt werden kann. Das DCAB-Konzept (Kationen-Anionen-Bilanz) basiert mit dem Einsatz saurer Salze darauf, dass starke Anionen in die Ration gemischt werden, um eine milde Ansäuerung des Stoffwechsels zu erreichen. Dadurch werden die Calcium-Absorption aus dem Darm und die Calcium-Mobilisation aus dem Knochen gefördert. Obwohl dieses Konzept in der Theorie gut funktioniert, ist es bei Kaliumreichen Rationen (Kalium = Kation) schwierig, da für eine Ansäuerung unrealistische Mengen an Anionen nötig wären. Die schlecht schmeckenden Salze werden von den Kühen nur mäßig angenommen. Zudem ist eine Teilung der Trockensteher nötig, da das DCAB-Konzept nur in den letzten 2 bis 3 Wochen vor der Geburt angewendet werden soll, also nicht die ganze Trockensteherzeit. Dieses Vorgehen ist für kleinere Herden nicht

praktikabel. Das DCAB-Konzept kann auch ohne saure Salze zum Einsatz kommen, allerdings setzt dies detaillierte Kenntnisse über die chemische Zusammensetzung – vor allem des Mineralstoffgehaltes – der auf dem Betrieb verfügbaren Futtermittel voraus. Bei Getreide und eiweißreichen Futtermitteln sind nur wenige Unterschiede zwischen den Partien zu erwarten, bei Grassilage und weiteren Grundfutterarten aber durchaus. Hier reichen die Kalium-Gehalte von im Mittel 25 g / kg Trockensubstanz bis hin zu 40 g / kg TS! Es sind also geeignete Futtermittel auszuwählen, die jeweils starke Kationen (Natrium, Kalium) sowie Anionen (Schwefel, Chlorid) enthalten. Doch auch Calcium ist zu beachten, damit die calciumarme Fütterung vor der Geburt umsetzbar ist.

### DCAB-Konzept nicht immer sinnvoll

Die Rationsberechnung nach DCAB ist aufgrund der teils großen Variationen der Anionen und Kationen in den einzelnen Futtermitteln nicht immer sinnvoll (Tabelle) und sollte nur von Experten durchgeführt werden. Alternativ bietet sich der Einsatz von

Calciumbindern wie Zeolith oder pansengeschützte Reiskleie an, welche die Calciumabsorption im Magen-Darm-Trakt vermindert. Die Verabreichung deutlich bedarfsüberschreitender Vitamin-D-Dosen 2 bis 8 Tage vor der Geburt zur Prophylaxe der Gebärpause ist ebenfalls eine Möglichkeit, bedingt aber die genaue Kenntnis des Abkalbtermins. Außerdem gibt es Calciumgele und Boli für eine Einzeltierbehandlung. Welche der Möglichkeiten zur Vorbeugung von Milchfieber zum Einsatz kommen, sollte einzelbetrieblich entschieden werden. Vor allem das zur Verfügung stehende Grundfutter muss dabei berücksichtigt werden. ■

Quelle: Dr. Heike Engels

#### DCAB-Konzept je nach K-Gehalt der Ration sinnvoll (nach Russow)

- < 10 g K / kg TS: nicht notwendig
- 11 – 19 g K / kg TS: Anhebung durch Cl (K – 5)
- 20 – 25 g K / kg TS: „saure“ Salze sinnvoll
- > 25 g K / kg TS: Grundration korrigieren („saure“ Salze alleine nicht ausreichend)



### Spezialfutter zur Milchfieberprophylaxe

- gesunder Laktationsstart
- weniger Folgeerkrankungen
- einfache Handhabung

Versuchsberichte: [www.x-zelit.de](http://www.x-zelit.de)

Ihre Ansprechpartner: **Lukas Obermeyer** und **Niels Moritz**  
Tel.: 0 5493 / 9870 52, Email: [lobermeyer@vilomix.de](mailto:lobermeyer@vilomix.de)  
Unsere Fütterungsberater vor Ort finden Sie im Internet.

YouTube



„Milchfieber kennen wir nicht mehr!“

Deutsche Vilomix part of  
**VILOFOSS**®

[www.vilomix.de](http://www.vilomix.de)

*Kurznotiert*

# Dippen ist wichtig bei der Mastitisprophylaxe

Mastitiden sind eine der wichtigsten kostenverursachenden Faktoren in der Milchviehherde. Vorbeugende Maßnahmen wie die Optimierung der Melkarbeit und vor allem der eng damit zusammenhängenden Euterhygiene sind sehr wichtig. Die Zitzen-desinfektion nach dem Melken spielt dabei eine wichtige Rolle.

## Dippen beugt Neuinfektionen vor

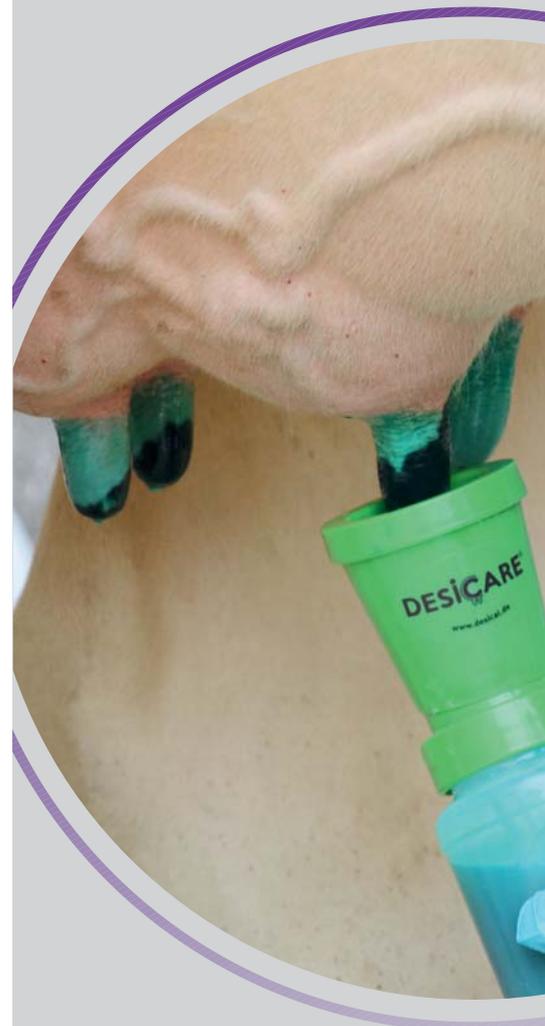
Durch Dippen lassen sich zwar infizierte Kühe nicht heilen und die Erregerübertragung nicht verhindern. Die Maßnahme tötet aber Erreger an den Zitzen bzw. Strichkanälen ab und beugt so der Neuinfektion vor. Aber: Dippen erzielt nur bei mittlerer bis hoher Mastitisrate mit vornehmlich kuhassozierten Erregern Wirkung. Bei Problemen mit Umweltkeimen als Mastitiserreger wie etwa *Streptococcus uberis* und *Escherichia coli* konnte nur vereinzelt eine Reduktion der Infektionsrate festgestellt werden.

Hier sind filmbildende Dippmittel empfehlenswert, die durch ihre zähe Konsistenz den Strichkanal für eine Weile verschließen.

## Tauch- oder Sprühverfahren

Das Dippen kann im Tauch- oder Sprühverfahren erfolgen. Zu empfehlen sind beim Tauchen Dippbecher mit Rücklaufsperr, auch Nonreturn-Becher genannt. Dieser gewährleistet besseren Schutz, da überschüssiges Dippmittel nicht in den Becher zurückfließt. Dippbecher mit Rücklaufsperr müssen täglich bzw. nach etwa 30 bis 50 Kühen geleert, gereinigt und neu befüllt werden. Etwas einfacher ist die Sprühanwendung, bei der meist eine dünnere Schicht Dippmittel aufgetragen wird. Beim Einsprühen der Zitzen wird allerdings mehr Desinfektionsmittel benötigt und es ist auf eine sorgfältige Vorgehensweise zu achten. Jedes Euterviertel muss mit genügend Flüssigkeit benetzt werden, damit jede Zitze gut bedeckt ist. Es ist unbedingt zu vermeiden, den Sprühnebel einzatmen. ▶▶

**DESICARE®**



**Für noch mehr Euterschutz:  
filmbildende  
Barrieredippmittel  
und Zitzenschaum**

Hautpflegend und wirksam!  
Fakten unter [www.desical.de](http://www.desical.de)  
... DESICARE

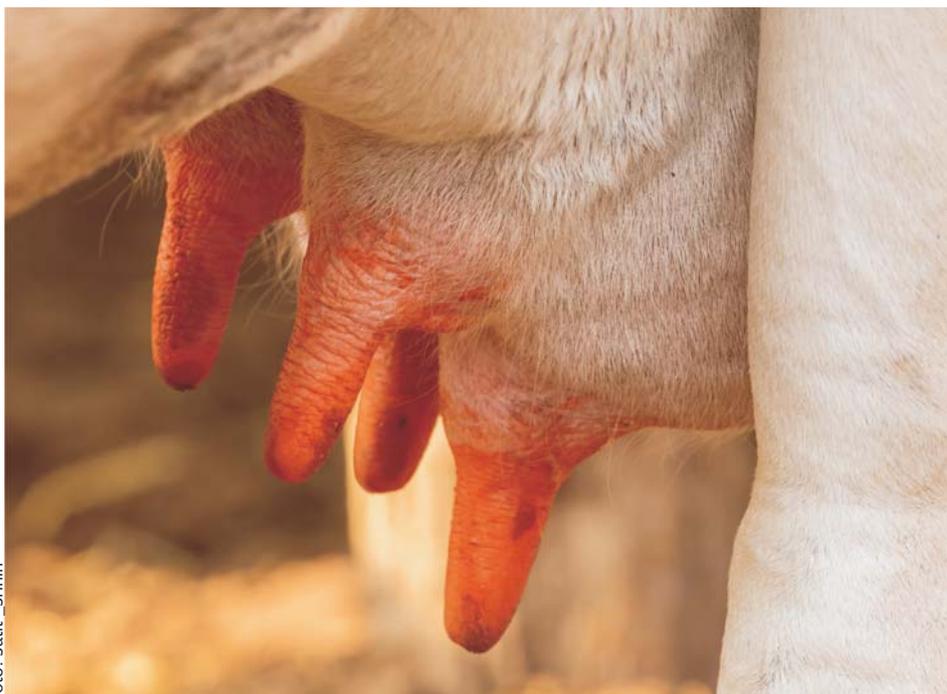


Foto: Satit - Srihin

Die Zitzendesinfektion nach dem Melken ist ein wichtiger Bestandteil in der Mastitisprophylaxe.

DESICARE® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Hufgard GmbH.  
Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformationen lesen.

Info-Telefon: 0800-3050708  
[www.desical.de](http://www.desical.de)

## Erst Reinigen, dann Melken und Dippen

In den USA ist es üblich, die Zitzen schon vor dem Melken zu dippen. In Deutschland bzw. der EU ist dies nicht verbreitet, weil es sehr zeitaufwändig und der Nutzen in der Mastitisprophylaxe umstritten ist. Das Reinigen der Zitzen vor dem Melken findet natürlich statt, dies dient sowohl der Euterhygiene als auch der Lebensmittelsicherheit in Bezug auf die Milch. Unmittelbar nach dem Melken sollten dann alle Zitzen zu etwa zwei Drittel der Zitze gedippt werden. Egal ob Dippen oder Sprühen, dieser Vorgang dauert nur etwa 5 Sekunden pro Tier. Die Lagerung der Dippmittel erfolgt in geschlossenen Behältern geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung oder extremer Kälte. Übrig gebliebenes Dippmittel sollte nicht in die Vorratsbehälter zurückgegeben werden. Ein Mischen mit anderen Produkten oder ein Verdünnen des Dippmittels ist kontraproduktiv und sollte daher unterbleiben.

## Desinfizieren oder Pflegen?

Für die Anwendung des Zitzentauch- oder Zitzensprühverfahrens gibt es Zitzenpflegemittel und Zitzendesinfektionsmittel. Zitzenpflegemittel weisen im Vergleich zu Zitzendesinfektionsmitteln einen deutlich niedrigeren Gehalt an desinfizierenden Wirkstoffen auf. Die Konzentration liegt meist unter 1500 ppm, was nicht ausreicht, um Keime auf der Zitzenhaut sicher abzutöten. Jodophore sind die am häufigsten verwendeten Zitzendesinfektionsmittel. Jod färbt die Zitzen bräunlich, was eine Kontrolle des Dippens hinsichtlich konsequenter Durchführung und Eintauchtiefe ermöglicht.



Foto: jacky

Das Zitzendippen vor dem Melken hat sich hier noch nicht verbreitet, in den USA ist es Standard.

Da jedes desinfizierende Mittel tendenziell eine entfettende Wirkung hat und zu einer Austrocknung der Haut führt, enthalten viele Dippmittel pflegende Wirkstoffe, die die Zitzenhaut weich und geschmeidig halten und dadurch Infektionsmöglichkeiten durch

rissige, trockene Zitzen verhindern. Zur Hautpflege werden Feuchtigkeitsspender wie Glycerin oder Linderungsmittel wie Lanolin eingesetzt. ■

Quelle: Dr. Heike Engels

## Vorbeugen ist besser als Heilen

### Upersan dip - Erstes Zitzendippmittel auf Peressigsäurebasis

- ✓ hocheffektives Mikrobizid **gegen Mastiserreger** (Prophylaxe & Metaphylaxe von Euterinfektionen)
- ✓ sichere Abtötung euterpathogener Keime innerhalb 1 min, deshalb auch zum Predipping geeignet
- ✓ Zitzen nach jedem Melken mit der 10 %igen Gebrauchslösung dippen oder sprühen
- ✓ wird nach der Desinfektion zu Essigsäure, Sauerstoff und Wasser abgebaut



**KESLA HYGIENE AG**

Keslastraße 2 • 06803 Bitterfeld-Wolfen  
www.kesla.de • info@kesla.de

Biozide vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.



## TIPP

**wofasteril®**  
1+1 SC super

### Der Allrounder in der Milchwirtschaft

- zur Melkzeugzwischen-desinfektion
- als Klauenpflegemittel mit desinfizierender Wirksamkeit



**0,5 % Wofasteril SC super**  
+  
**0,5 % alcapur**

# Kolostrummanagement im Milchviehbetrieb

Ein gesundes und immunstarkes Kalb ist die Grundlage einer erfolgreichen Kälberaufzucht. Die Gesundheit des Tieres hängt von verschiedenen Faktoren ab. Die Versorgung des neugeborenen Kalbes mit Kolostrum spielt dabei eine bedeutende Rolle.



Foto: DuttScenery

Erst nach der Geburt können Kälber über die Biestmilch mit Antikörpern versorgt werden.

Aufgrund der Beschaffenheit der Placenta beim Rind kommt es vor der Geburt zu keiner ausreichenden Übertragung von Antikörpern von der Kuh auf das Kalb. Eine adäquate Menge an Immunglobulinen ist jedoch unerlässlich für den Aufbau eines widerstandsfähigen Immunsystems. Die Versorgung der Kälber mit Immunglobulinen muss daher nach der Geburt über das Kolostrum erfolgen.

In der Praxis stellt sich immer wieder die Frage, wie ist ein optimales Kolostrummanagement gestaltet? Welche konkreten Empfehlungen können gegeben werden, um die Kolostrumversorgung der Kälber optimal zu gestalten?

### Wann soll das Kalb das erste Kolostrum erhalten?

Die Darmschleimhaut des Kalbes kann lediglich innerhalb der ersten 24 Lebensstunden Immunglobuline aufnehmen, wobei die Aufnahmefähigkeit bereits nach vier Stunden deutlich abzusinken beginnt. Daher sollten Kälber Erstkolostrum möglichst innerhalb der ersten vier Stunden nach der Geburt erhalten. Kälber, die nicht selbständig innerhalb dieser Zeit trinken, sollten gedrencht werden, um die Versorgung mit Immunglobulinen zu sichern.

### Wieviel Kolostrum braucht das Kalb?

Diese Frage kann nicht generell beantwortet werden. Bekannt ist, dass ein neugeborenes Kalb, um ausreichend versorgt zu sein, 100 bis 200 g Immunglobuline erhalten soll.

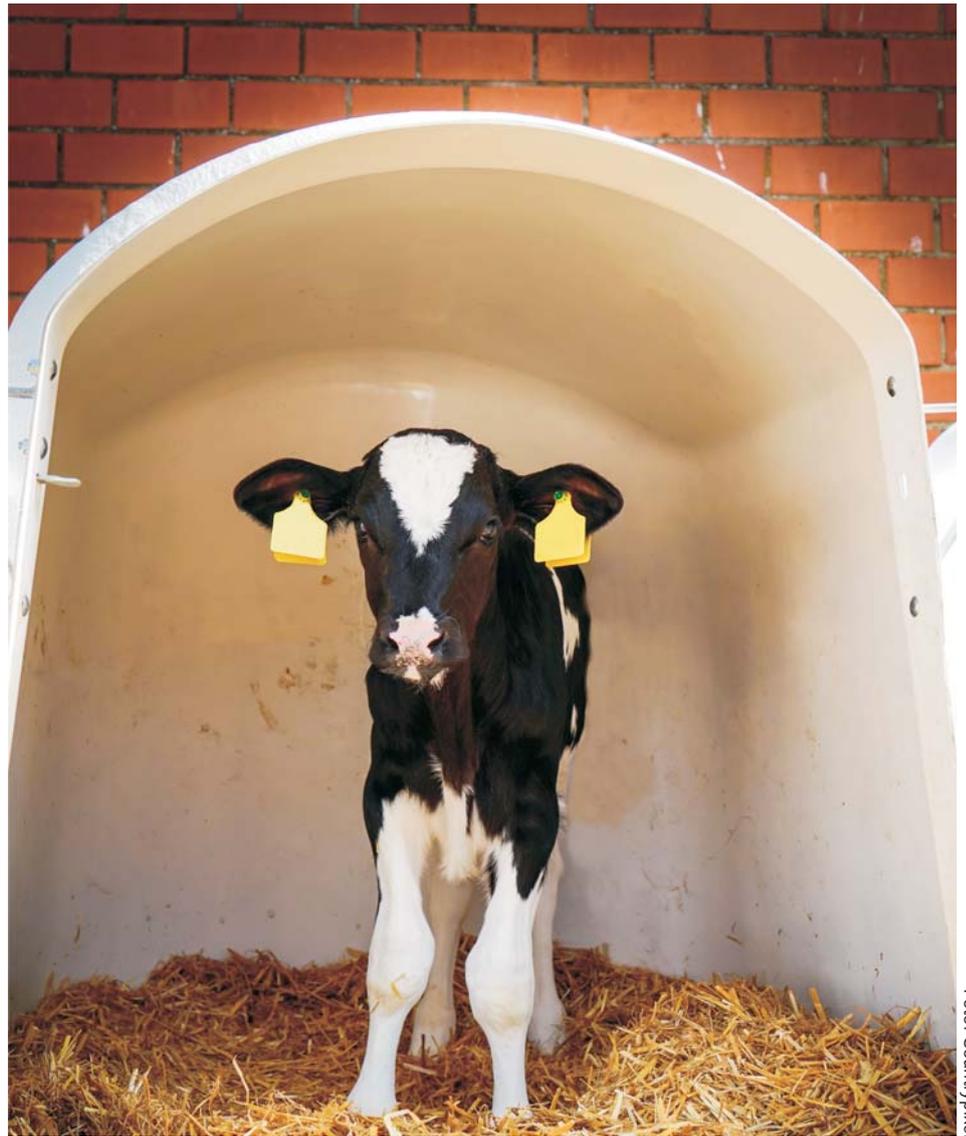


Foto: Countrypixel

Erstkolostrum sollte innerhalb der ersten 4 Stunden nach der Geburt ins Kalb kommen.

## Starkes Immunsystem gesunde Euter



**KULMIN® TocoBolus**

**NEU!**

Spezialergänzungsfutter in Bolus-Form für Milchkühe und Rinder

- schützt vor oxidativem Stress
- wirkt positiv auf die zelluläre Immunität
- unterstützt die körpereigenen Abwehrkräfte



Tiergerechte Konzepte.  
Gesundes Wachstum.  
Ökologische Verantwortung.  
Ökonomischer Erfolg.



FÜTTERN MIT SYSTEM

Bergophor Futtermittelfabrik  
Dr. Berger GmbH & Co. KG  
95326 Kulmbach · Tel. 09221 806-0  
[www.bergophor.de](http://www.bergophor.de)

Die Menge an Kolostrum ist daher maßgeblich vom Gehalt an Immunglobulinen und somit von der Kolostrumqualität abhängig. Beim Rind ist vor allem das Immunglobulin G (IgG), das 85 bis 90 % der Immunglobuline im Rinderkolostrum ausmachen von Bedeutung. Von einer guten Kolostrumqualität wird generell ab einem Immunglobulingehalt von 50 g/l gesprochen. Die Menge an Immunglobulinen kann stark variieren und zwischen < 10 und 200 g/l liegen. Die Kolostrumqualität kann auch innerhalb eines Betriebes im angegebenen Rahmen schwanken. Das bedeutet, dass die Menge an Kolostrum, die ein Kalb aufnehmen sollte, ebenfalls unterschiedlich ist. Bei unbekannter Kolostrumqualität wird gewöhnlich eine Gabe von 3 bis 4 Litern innerhalb der ersten Lebensstunden empfohlen.

## Was kann die Kolostrumqualität beeinflussen?

Zahlreiche Faktoren können die Kolostrumqualität beeinflussen. Einen deutlichen Einfluss kann der Zeitpunkt der ersten Kolostrumgewinnung nach der Kalbung haben. Die Immunglobulinkonzentration beginnt bereits zwei Stunden nach der Kalbung signifikant abzusinken. Daher soll Kolostrum so rasch wie möglich, optimal innerhalb der ersten zwei Stunden nach der Kalbung, gewonnen werden. Ein weiterer Faktor, der die Kolostrumqualität beeinflussen kann, ist die Laktationszahl. Bei Erstlaktierenden ist die Kolostrumqualität durchschnittlich geringer als bei Kühen in höherer Laktation. In den letzten Jahren konnte jedoch in mehreren Studien nachgewiesen werden, dass diese Unterschiede nicht signifikant sind und dass auch das Kolostrum von Erstlingskühen im Durchschnitt deutlich über dem Grenzwert von 50 g/l für gute Qualität liegt.

Neben den genannten Faktoren können auch die Rasse und die Milchleistung einer Kuh einen Einfluss auf die Kolostrumqualität haben. Die Evaluierung des Einflusses der Länge der Trockenstezeit ergab dagegen keine deutlichen Ergebnisse. Lediglich Trockenstezeiten von weniger als 21 Tagen führten zu einer deutlich verminderten Kolostrumqualität. Ähnlich kann jeglicher Milchentzug vor der Kalbung (z.B. durch gegenseitiges Besaugen, Anmelken, *Incontinentia lactis* (Milchtröpfeln)) zu einer unzureichenden Kolostrumqualität führen.

Andere Einflussfaktoren, die immer wieder diskutiert werden, sind das Klima, insbesondere Hitzestress und die Versorgung der Kuh mit Nährstoffen, Mineralstoffen und Spurenelementen ante partum.

## Wie kann die Kolostrumqualität beurteilt werden?

Um die Kolostrumqualität abschätzen zu können, bedarf es einer einfachen, raschen



Foto: Omika

Auch Rasse und Milchleistung können einen Einfluss auf die Kolostrumqualität haben.

und kostengünstigen Methode, die am Betrieb durchgeführt werden kann. Einfache Methoden wie die grobsinnliche Beurteilung von Farbe, Konsistenz sowie der Kolostrummenge erlauben keine verlässliche Aussage über die Qualität des Kolostrums. Optimal wäre eine direkte Bestimmung von IgG im Kolostrum. Dies ist allerdings nur mit den Labormethoden der Radialen Immundiffusion (RID) oder des ELISA-Tests möglich. Diese Methoden sind verhältnismäßig

aufwendig, zeit- und kostenintensiv und daher für die Praxis ungeeignet. Eine übliche, schnelle und kostengünstige Qualitätsbestimmung von Kolostrum am Betrieb ist die Beurteilung des spezifischen Gewichts mittels eines Kolostrometers, auch Kolostrumspindel oder Hydrometer genannt. Mit diesem Instrument kann zwar keine genaue, quantitative Bestimmung der Qualität erreicht werden, jedoch kann eine Unterscheidung von gutem und schlechtem Kolostrum erfolgen.



### Unzureichende Kolostrumversorgung betrifft auch Durchfallschutz

Eine Studie der Ludwig-Maximilians-Universität München zeigt, dass Kälber heute schlechter mit Kolostrum versorgt sind als noch vor 10 Jahren. 2005 waren „nur“ 38,1 % der Kälber nicht gut versorgt, 2015 waren es fast 60 %! Für dieses Ergebnis untersuchten die Wissenschaftler 1242 Blutproben neugeborener Kälber von insgesamt 296 Betrieben in ganz Deutschland. Besonders alarmierend: Von den nicht gut versorgten Kälbern waren 23 % sogar total unterversorgt, die IgG-Konzentration lag unter 5 mg/ml. Die Wissenschaftler haben derzeit noch keine ausreichende Erklärung für diese schlechte Versorgung und wollen dies weiter untersuchen.

Fakt ist, dass diese Unterversorgung Konsequenzen für die Kälbergesundheit hat: die von den Kühen gebildeten spezifischen Antikörper kommen nicht in ausreichender Menge beim Kalb an. Speziell Kälberdurchfall ist beim neugeborenen Kalb ein großes Problem. Aufgrund der alarmierenden Ergebnisse der Studie ist jedoch die Wirksamkeit der Muttertierimpfungen gegen Kälberdurchfall in Frage zu stellen, denn auch hier beruht das Wirkprinzip darauf, dass das Kalb über das Kolostrum der Mütter immunisiert werden soll.

Deswegen gibt es einen Direktimpfstoff für Kälber. Er soll für einen 100%igen Transfer der Antikörper in das Kalb sorgen, weil er eben nicht den Weg über das Kolostrum nimmt. Er enthält Antikörper gegen Rota-Viren, Corona-Viren und zwei pathogene E.coli-Stämme. Er ist oral zu verabreichen oder auch subkutan zu impfen. Die Wirkung tritt lokal im Darm ein und soll das Kalb zuverlässig vor den genannten Erregern schützen. Der Direktimpfstoff ist über den Tierarzt erhältlich. Dieser berät auch zur richtigen Anwendung und zu weiteren Maßnahmen zur Verbesserung der Kälbergesundheit.

Quelle: TGA

Die Sensitivität dieser Methode lag in verschiedenen Studien, für verschiedene Geräte bei 32 % bis 84 % und die Spezifität bei 66 % bis 97 %. Ein Nachteil dieser Methode ist, dass das Kolostrum bei der Beurteilung eine spezielle, geräteabhängige Temperatur aufweisen soll. Die gerätespezifische Temperatur wird am Hydrometer angegeben und sollte beachtet werden.

Eine weitere Methode zur Abschätzung der Kolostrumqualität ist die Messung mittels eines Brix-Refraktometers. Für diese Art der Qualitätsbestimmung gibt es optische sowie elektronische Instrumente. Die Grenzwerte lagen in verschiedenen Studien bei 21, 22 bzw. 23 %-Brix. Vorteile des Brix-Refraktometers gegenüber dem Hydrometer sind, dass die Messungen temperaturunabhängig erfolgen und nur ein Tropfen Kolostrum benötigt wird, was die Handhabung vereinfacht. Dazu kommt, dass die Refraktometer im Vergleich zur Kolostrumspindel sehr stabil sind.

## Welche Rolle spielt die Hygiene bei der Kolostrumgewinnung und -versorgung?

Neben der Menge und dem Zeitpunkt spielen bei der Kolostrumversorgung auch der Keimgehalt des Kolostrums und damit die Hygiene eine nicht zu unterschätzende Rolle. Hohe Keimgehalte in der Kolostralmilch können aus dem Euter stammen, treten aber meist als Folge mangelnder Hygiene bei der Kolostrumgewinnung und -fütterung auf. Verschiedene Autoren konnten nachweisen, dass hohe Keimgehalte die Aufnahme von Immunglobulinen aus dem Darm negativ beeinflussen. Über die genauen Mechanismen kann bisher nur spekuliert werden. Angenommen wird

- ① dass Bakterien die Immunglobuline im Darm binden und diese daher nicht mehr zur Verfügung stehen,
- ② dass Bakterien an die Darmepithelzellen binden und diese schädigen, sodass die Aufnahme der Immunglobuline nicht mehr möglich ist, und
- ③ dass Bakterien mit Immunglobulinen um die Aufnahmemechanismen durch die Darmschleimhaut konkurrieren.

Um den Keimgehalt der Kolostralmilch möglichst gering zu halten, sollte daher genau auf die Hygiene geachtet werden. Euter, Hände und Gefäße, in die Kolostrum gemolken wird, sowie Flaschen, Nuckel und Drencher sollten immer sauber sein.

Auch eine Pasteurisierung von Kolostrum zur Reduzierung des Keimgehalts ist möglich. Dabei wird Kolostrum für 60 Minuten bei 60°C pasteurisiert. Wird die angegebene Temperatur nicht überschritten, kommt es zu keinen nennenswerten Zerstörung der Im-

munglobuline, jedoch zu einer deutlichen Reduktion des Keimgehalts, der eine signifikant bessere Versorgung der Kälber mit Immunglobulinen zur Folge hat.

## Welche weiteren Faktoren können die Kolostrumversorgung der Kälber beeinflussen?

Die Art der Kolostrumfütterung kann direkt die Aufnahme von Immunglobulinen aus dem Darm als auch indirekt die Menge und den Zeitpunkt der Erstkolostrumaufnahme beeinflussen.

In Studien hat sich gezeigt, dass die Anwesenheit des Muttertieres zu einer Verbesserung der Immunglobulinaufnahme aus dem Darm der Kälber geführt hat. Gleichzeitig kommt es aber in Milchviehbetrieben bei Kälbern, die am Euter der Mutter trinken, deutlich häufiger zu einer mangelnden Versorgung durch eine zu späte und/oder zu geringe Aufnahme von Kolostrum. Auch wenn beim Drenchen die Immunglobulinabsorption geringer ist als bei der Verfütterung von Kolostrum mit einer Nuckelflasche, kann dennoch durch die zeitnahe Versorgung mit ausreichenden Kolostrummengen eine gute Versorgung der Kälber gewährleistet werden.

Zusätze jeglicher Art sollten bei der Erstkolostrumversorgung vermieden werden, da vermutet wird, dass verschiedene Inhaltsstoffe die Aufnahme von Immunglobulinen aus dem Darm beeinträchtigen könnten. Solche Produkte sollten daher zeitversetzt zum Erstkolostrum eingesetzt werden.

Zusätzlich zu all den genannten Faktoren hat das Kalb selbst, insbesondere die Vitalität des Kalbes, einen Einfluss auf die Immunglobulinaufnahme.

## Welche Bedeutung haben Kolostrumreserven und Ersatzmittel?

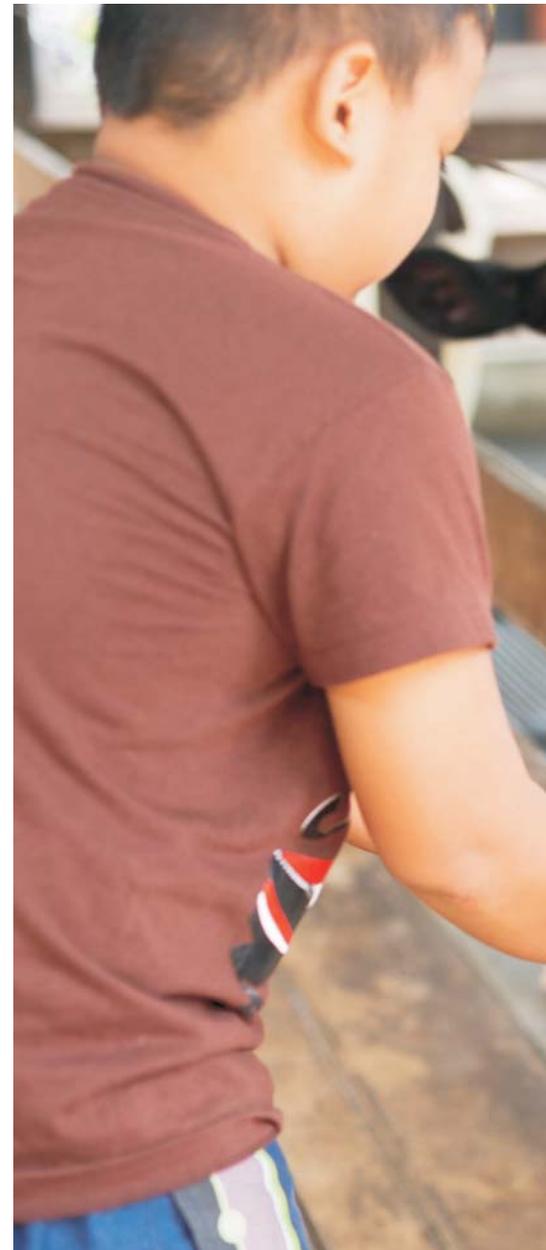
Für Notfälle sollten immer Kolostrumreserven am Betrieb vorhanden sein. Dazu kann Kolostrum tiefgefroren werden. Tiefgefroren bleibt die Qualität (Immunglobulingehalt) für ein Jahr erhalten. Andere Inhalts- und Nährstoffe können sich jedoch verändern. Eingefroren werden sollte möglichst Kolostrum, dessen Qualität zuvor geprüft worden ist. Beim Auftauen der Kolostrumreserven muss auf die Temperaturen (max. 60°C) geachtet werden.

Liegen keine Kolostrumreserven vor, gibt es am Markt Kolostrumaustauscher mit mindestens 100 g IgG. Beim Einsatz solcher Produkte konnte aber häufig im Vergleich zur Verfütterung von maternalem Kolostrum eine unzureichende Immunglobulinversorgung der Kälber nachgewiesen werden.

## Wie kann die Kolostrumversorgung am Kalb überprüft werden?

Zur Überprüfung der Kolostrumversorgung der Kälber eines Betriebes kann das Serum der Kälber untersucht werden. Am besten geeignet ist der direkt Nachweis von IgG mittels RID oder ELISA. Von einer ausreichenden Kolostrumversorgung spricht man, wenn die IgG-Serumkonzentration bei Kälbern in der ersten Lebenswoche bei > 10 mg/ml liegt.

Die Immunglobulinaufnahme der Kälber kann in der Praxis auch einfach und schnell durch die Messung der Serum-Totalprotein-(TP-) Konzentration mittels eines Refrak-



tometers abgeschätzt werden. Als Richtwerte für gesunde, gut hydrierte Kälber werden Serum-TP-Werte von  $\geq 5,0$  bis  $5,5$  g/dl angegeben. Auch das Brix-Refraktometer kann zur Abschätzung der Ig-Versorgung der Kälber herangezogen werden. Der im Vergleich zur RID angegebene Grenzwert liegt bei  $7,8$  % Brix.

Eine weitere Möglichkeit ist die Bestimmung der Gamma-Glutamyl-Transferase (GGT) Aktivität. Dieser Wert ist stark altersabhängig. Innerhalb der ersten drei Lebens-tage sollte der GGT-Wert bei  $> 200$  IU/l liegen, zwischen Tag 4 und 7 bei  $> 100$  IU/l.

Weitere Methoden sind der Zink-Sulfat bzw. Natrium-Sulfit Trübungstest, der Glutaraldehyd-Koagulationstest und der Latexagglutinationstest.

## Fazit

Ein optimales Kolostrummanagement umfasst eine zeitnahe und ausreichende Versorgung der Kälber mit Kolostrum. Die Erstkolostrumgabe sollte so rasch wie möglich, innerhalb von vier Stunden nach der Geburt erfolgen. Die Menge an Kolostrum, die verfüttert werden soll, hängt von der Qualität (vom Immunglobulingehalt) des Kolostrums ab. Jedes Kalb sollte 100 bis 200 g Immunglobulin erhalten. Um dies gewährleisten zu können, sollte die Kolostrumqualität vor Ort überprüft werden. Zusätzlich sollte die Bedeutung des Keimgehalts im Kolostrum nicht unterschätzt werden, weshalb immer auf eine gute Hygiene geachtet werden sollte. Kolostrumzusatzstoffe können die Aufnahme von Immunglobulinen aus

dem Darm der Kälber beeinträchtigen und sollten daher immer zeitversetzt zur Erstkolostrumgabe verabreicht werden. Für Notfälle sollten am Betrieb Kolostrumreserven guter Qualität zur Verfügung stehen. Tiefgefrorenes Kolostrum erhält seine Qualität ein Jahr lang. Die Kolostrumversorgung am Betrieb sollte durch Untersuchung von Serum der Kälber beurteilt werden. ■

Daniela Klein-Jöbstl und Marc Drillich

Klinische Abteilung für Bestandsbetreuung bei Wiederkäuern, Universitätsklinik für Wiederkäuer, Department für Nutztiere und öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin, Vetmeduni Vienna

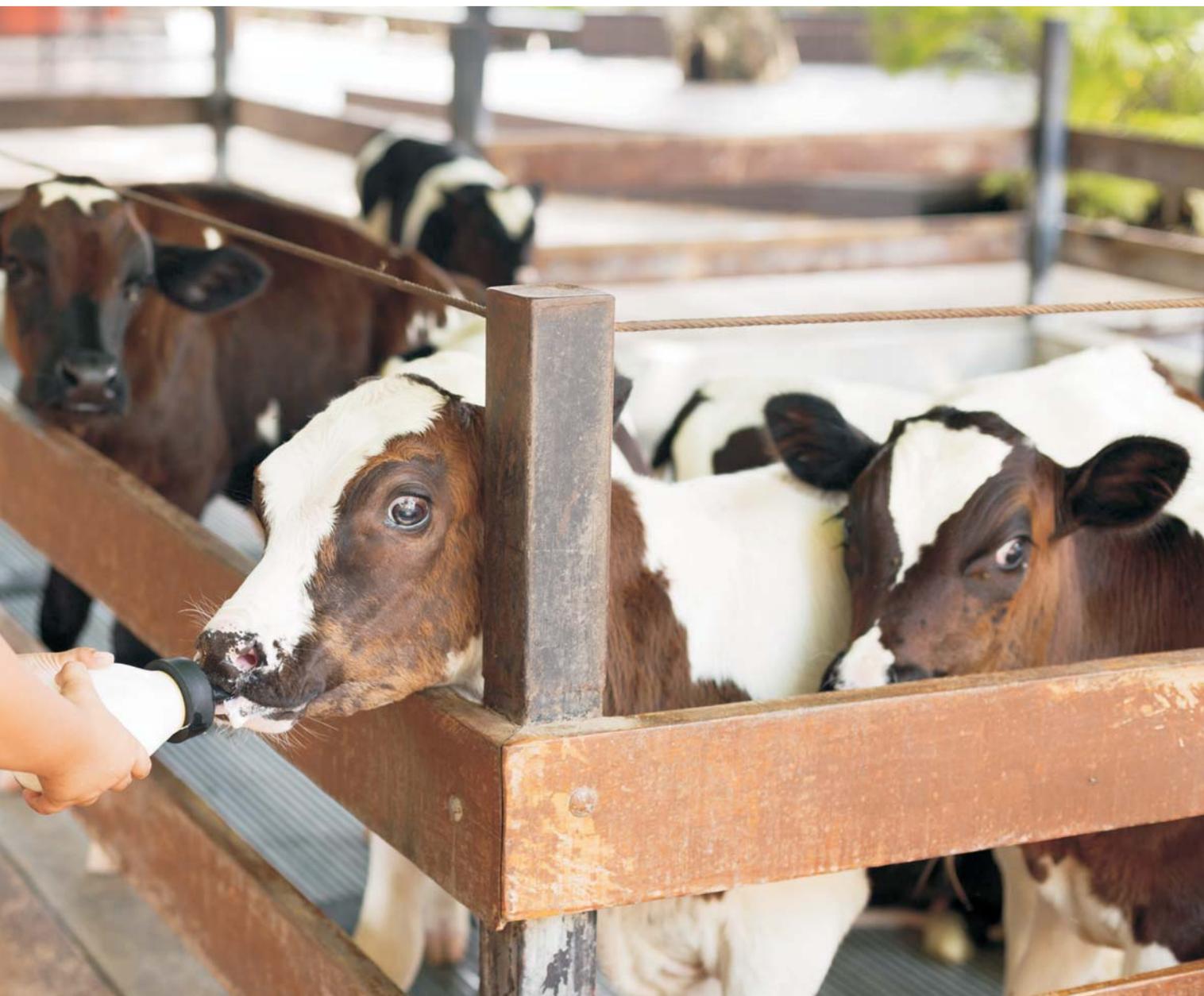


Foto: bignai

Zusätze jeglicher Art sollten bei der Kolostrumversorgung vermieden werden. Sie können zeitversetzt verabreicht werden, damit sie die empfindlichen Mechanismen der Aufnahme im Darm nicht stören können.

# Bei Boviner Virusdiarrhoe nicht locker lassen

## Auf dem Weg zum Status BVD-frei

Trotz stetig sinkender Fallzahlen und einer kleinen Zahl aufgedeckter PI-Tieren in der Gegenwart ist die Gefahr für Rinderbestände an Boviner Virusdiarrhoe (BVD) zu erkranken keineswegs gebannt. Im Gegenteil, mit dem Erfolg der Bekämpfungsstrategien steigt das Risiko von Neuinfektionen.



Foto: Ulrike Amler

Ein Bestand ist BVD-unverdächtig heißt, dass alle untersuchten Tiere oder deren Mütter einmalig negativ getestet wurden. Alle weiteren Neugeborenen sind weiterhin negativ. Eingestallt werden nur BVD-unverdächtige Tiere, die keinen Kontakt zu Tieren ohne unverdächtigen Status haben.



Eine Infektion der Kuh im zweiten Trächtigkeitsdrittel führt zu persistent infizierten, sogenannten PI-Tieren, die lebenslang Virusausscheider sind ohne selbst Symptome zu zeigen. Da die Infektion in das Fenster der Immuntoleranz fällt, bildet das infizierte Jungtier keine Antikörper.

Der wirtschaftliche Druck ist hoch in Deutschlands Milchviehbetrieben und mehr denn je ist auch hier Zeit Geld. Kaum verwunderlich, dass in der Arbeitswirtschaft jeder Handgriff überdacht und Rationalisierungsmaßnahmen auch unter Kollegen in sozialen Netzwerken diskutiert werden. So auch die routinemäßigen Ohrstanzproben zur Bestimmung des BVD-Status neugeborener Kälber im Rahmen der Markierung. Die seit 2011 gültige staatliche Verordnung zur Bekämpfung der Bovinen Virusdiarrhoe gibt den Weg klar vor und wurde trotz oder aufgrund ihres Erfolges mit Wirkung zum 20. April 2016 noch einmal verschärft, denn immer weniger Rinder verfügen über Antikörper und sind umso anfälliger für Neuinfektionen.

Zu Beginn der staatlich verordneten Bekämpfungsinitiative von BVD im Jahr 2011 konnten in 7 929 Betrieben 24 088 persistent infizierte Rinder, sogenannte PI-Tiere, identifiziert werden. Die höchste Prävalenz in Bezug auf die Anzahl der Geburten wurde in Bayern mit 0,72 Prozent (%), in Niedersachsen 0,68 % und Baden-Württemberg mit 0,51 % aufgedeckt. Durch die flächendeckende Untersuchung von Ohrstanzproben von neugeborenen Kälbern und der konsequenten Merzung infizierter Tiere konnte die Prävalenz auf 0,03 % im Jahr 2015 gesenkt werden.

## PI-Tiere schneller erkennen

Mit der verschärften BVD-Verordnung müssen Kälber jetzt nicht mehr innerhalb von sechs Monaten sondern innerhalb der ersten vier Lebenswochen untersucht werden. Diese erfolgt wie bislang in der Regel in den ersten Lebenstagen mittels Ohrstanzproben, die im Rahmen der Markierung genommen werden.

Die frühe Probennahme ist auch im Hinblick auf den Handel mit Kälbern wichtig, da diese erst nach erfolgter Diagnostik den Betrieb verlassen dürfen. Besonders neugeborene Kälber können ein hohes Risiko für die Herdengesundheit sein, da sie, wenn sie im Mutterleib infiziert wurden, als persistent infizierte Tiere ohne jegliche Krankheitsanzeichen hohe Virusmengen ausscheiden.

Diese können innerhalb des Betriebes verschleppt oder über Fahrzeuge und Geräte in andere Betriebe getragen werden bzw. trüchtige Rinder erneut infizieren. Die verkürzte Testfrist dient der rechtzeitigen Erkennung und der Ansteckung anderer Tiere. Der Identifizierung eines PI-Kalbes folgt die unverzügliche Schlachtung innerhalb von einer Woche.

Auf dem Weg dorthin darf es nur noch Kontakt zu anderen Schlachttieren haben. Das gleiche gilt für Rinder, die nach dem ersten Lebensmonat als PI-Tiere identifiziert werden. Sie müssen sofort getötet oder innerhalb von sieben Tagen geschlachtet werden. Unbedenklich ist die Abgabe von Schlachttieren aus solchen Betrieben, wenn sie auf dem Weg zum Schlachthof nur Kontakt mit anderen Schlachttieren haben.

Für den Betrieb hat die Aufdeckung eines PI-Tieres die Verbringungsperre an andere Orte für 40 Tage zur Folge. Damit soll die Ausbreitung des Erregers in andere Betriebe verhindert werden. Für tragende Rinder gilt ein Abgabeverbot bis nach dem Abkalben, denn ihre Kälber könnten Virusträger (PI-Tiere) sein. Verfügt das trüchtige Muttertier über einen ausreichenden Impfschutz oder wurde es nach dem 150. Trächtigkeitstag ohne Befund getestet, tritt das Verbringungsverbot außer Kraft. Die Nachuntersuchung eines PI-Tieres auf Wunsch des Tierhalters kann mit der neuen Verordnung nach maximal 40 Tagen erfolgen.

# ZEIT FÜR HELDEN

MIT NUR EINER IMPFUNG GEGEN BVDV TYP 1 UND TYP 2



Mit der ersten Impfung gegen Bovine Virusdiarrhoe Typ 1 und Typ 2 behalten Sie die Oberhand in Ihrem Betrieb. Schützen Sie Ihre Rinder vor klinischen Ausbrüchen und der Geburt von PI-Tieren.

**Fragen Sie jetzt Ihren Tierarzt.**



**Der Einmal-Impfstoff gegen BVDV Typ 1 und Typ 2**

## Aus den Augen aus dem Sinn

Das konsequente Handeln in den vergangenen sechs Jahren seit in Kraft treten der Verordnung zum Schutz der Rinder vor einer Infektion mit dem Bovinen Virusdiarrhoe-Virus (BVD-Verordnung) hat zu einem deutlichen Rückgang der Prävalenz geführt. Gleichzeitig birgt dies das Risiko, dass Herden in Betrieben mit dem Status „BVD-unverdächtig“, das heißt frei von PI-Tieren, mangels Antikörper keinerlei Schutz bei eingetragenen Neuinfektionen haben. Bis vor fünf Jahren trat am häufigsten der BVD-Typ 1 auf, für den ein schleichender und weniger verlustreicher Verlauf bei Alttieren, jedoch hohen Abortzahlen, typisch ist. Seit 2013 wurde bei Neuinfektionen häufiger der BVD-Typ 2 identifiziert, der mit hohen Verlusten einhergeht. Während Typ 1 im Wesentlichen durch unerkannte PI-Tiere verschleppt wird, scheiden an Typ 2 erkrankte Tiere über mehrere Wochen erhebliche Virusmengen über alle Körperflüssigkeiten aus. Innerhalb des Betriebes ist die Verschleppung dieses aggressiven Erregers insbesondere durch die stark virushaltige Milch über Kälbertränken von wesentlicher Bedeutung. Hier sind nachlässige Hygienemaßnahmen besonders folgenreich. Personenkontakte spielen eine wichtige Rolle für die Ausbreitung. Dazu zählen Betriebsangehörige, die auch in anderen Betrieben tätig sind, häufige Stallbesuche von Berufskollegen und Viehhändlern. Auch Lohnunternehmer, die in mehreren Betrieben die Futterration mischen und vorlegen, können BVD übertragen.

## Aktueller BVD-Stand

Die Prävalenz persistent infizierter Tiere liegt in Deutschland nach Angaben des Friedrich-Löffler-Instituts (FLI, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit) bei 0,03 %. Die Typisierung von 726 BVDV-Isolaten in Deutschland aus den Jahren 2008 bis 2015 ergab eine Verteilung auf 92 % BVDV-Typ 1 und 8 % BVDV-Typ 2. Der Tierseuchenbericht der amtlichen Mitteilungen des BMEL hat bis Ende Mai 28 Neuausbrüche dokumentiert. Im gleichen Zeitraum des Vorjahres wurden noch 120 Fälle dokumentiert. Die Gesamtzahl der Neuausbrüche belief sich in 2016 auf 235 Fälle mit abnehmender Tendenz in der zweiten Jahreshälfte. Die meisten Ausbrüche gehen auf Infektionen mit dem BVDV-Typ 2c zurück, bei dem besonders schwere Verläufe zu beobachten sind. Die einzelnen Seuchenfälle sind mit Angaben zum Alter des Tieres und des Ortes im Tierseucheninformationssystem unter <https://tsis.fli.de/Reports/Info.aspx> zu finden.

Kritisch ist die Nutzung gemeinsamer Maschinen oder Fahrzeuge wie Viehanhänger, Treibewagen oder Güllefässer. Hier sollte nur mit Partnern aus ebenso BVD-unverdächtigen Betrieben kooperiert werden. Betriebe, die rege an Tierschauen oder Auktionen teilnehmen, haben ein erhöhtes Risiko, BVD einzuschleppen. Die hundertprozentige Eigenremontierung kann das Risiko der Einschleppung durch Zukauftiere minimieren. Das gilt vor allem für die Färsenaufzucht auf dem eigenen Betrieb. Ausreichend große Betriebe haben die Möglichkeit, auf Partnerbetrieben ausschließlich die Tiere des eigenen Bestandes aufziehen zu lassen und den Fremdkontakt mit Jungtieren aus anderen Betrieben auszuschließen.

## Impfung schützt

Je geringer der Abwehrschutz der Herde ist, umso höher sind die Erkrankungsraten bei Viruskontakt. Die Impfung gegen BVD wird in den Betrieben nicht so genutzt wie es nötig wäre, da sie mit rund 10 €/Tier die Kostenseite belastet. Ziel der Impfung ist der Schutz ungeborener Kälber beim Ausbruch von BVD-Typ 1-Infektionen, um die Entstehung von PI-Tieren zu verhindern. Ratsam ist die Impfung von Zukauftieren aus Fremdbetrieben oder Auktionen. Alle geimpften Tiere müssen in der HI-Tierdatenbank mit der Angabe des Impfstoffes und des Impfzeitpunktes registriert werden. Im Falle einer weiteren Untersuchung verhin-



Foto: Ulrike Amler

Derzeit wird hauptsächlich mit Ohrstanzproben nach PI-Tieren gesucht, mittelfristig werden Antikörpernachweise eine größere Rolle spielen.

## Impressum

Herausgeber  
VetM GmbH & Co. KG  
Friederikenstraße 11  
26871 Papenburg  
Tel.: 0 49 61 - 9 82 88 - 17  
Fax: 0 49 61 - 9 82 88 - 26  
E-Mail : info@vetm.de

Redaktion  
VetM GmbH & Co. KG  
Dr. Heike Engels  
Langenkamp 2  
28857 Syke  
Tel.: +49 4242-5090129  
mail@heikeswelten.de

Realisation  
VetM GmbH & Co. KG  
Friederikenstraße 11  
26871 Papenburg  
Tel.: 0 49 61 - 9 82 88 - 17  
Fax: 0 49 61 - 9 82 88 - 26  
E-Mail : info@vetm.de

ISSN 1867-4003

dert das, dass für das betreffende Tier ein falsch-positives Ergebnis vorliegt. Die Auswahl des Impfschemas ist abhängig vom Impfstoff und muss abhängig von der Herdensituation in Abstimmung mit dem Bestandstierarzt erfolgen. Impfmaßnahmen im Zusammenhang mit einem akuten Ausbruch sollten in Absprache mit dem Amtstierarzt erfolgen.

## Das kann die Zukunft bringen

Nach der erfolgreichen Zurückdrängung des Erregers begleitet die verschärfte Verordnung nun die Überwachung des BVD-Virus in den Beständen. Das Friedrich-Löffler-Institut ist an der Genotypisierung aller gefundenen BVDV-Stämme interessiert, um Schwachstellen in der Biosicherheit und die daraus resultierenden Ausbrüche genau zu beobachten.

Derzeit arbeiten Wissenschaftler an serologischen Tests, die mittelfristig die Ohrstanzproben ablösen könnten. Zurzeit ist es für Betriebe möglich durch Identifikation von PI-Tieren in Kombination mit der Impfung von Muttertieren den Status BVDV-unverdächtig über einen begrenzten Zeitraum zu erreichen. In einer letzten Phase der Eliminierung des BVD-Erregers mit dem daraus resultierenden Status BVDV-frei dürften bei allen Tieren des Betriebs auch keine Antikörper mehr nachweisbar sein. Das wäre mit einem Impfverbot verbunden, da markierte Impfstoffe nicht vorhanden sind. Die Antikörper und Antigene aus der Impfung sind von denen einer Infektion durch das Feldvirus nicht unterscheidbar. Für BVDV-freie Betriebe ist ein hohes Niveau des Hygienemanagements wie ein eingeschränkter Zugang von Personen und ein kontrollierter Zukauf, besser aber die 100%ige Eigenremontierung notwendig, um den Status zu halten. ■

Ulrike Amler



Foto: Ulrike Amler

Innerhalb des Betriebs erfolgt die Verschleppung des Virus insbesondere beim Kälbertränken über stark erregerehaltige Kälbermilch.

## Deutlicher Anstieg der BVD-Fälle in der Schweiz

Rückschläge in der BVD-Bekämpfung erlebt zurzeit die Schweiz. Seit Jahresanfang haben die Verdachtsfälle erheblich zugenommen. Im Mai 2017 hatten 77 Betriebe den Status „gesperrt“ und 241 Betriebe den Status „Einzeltiere gesperrt“. Das seien nach Angaben der Zeitschrift Schweizer Bauer mehr als dreimal so viele wie im Vorjahr. Die Fälle träten in der gesamten Schweiz auf. Der Schweizer Bauernverband im Kanton Freiburg habe die Veterinärbehörden aufgefordert in den Bemühungen um die Ausrottung nicht nachzulassen. Eine Maßnahme ist die Erhöhung der Tankmilchproben auf zwei pro Jahr. Ein Fall aus Bern wirft besondere Fragen auf. Hier hat eine Kuh mit negativem BVD-Antikörpertest zwei PI-Kälber geboren.

# Die passive Kälber- impfung

Der einfache Direktschutz  
gegen die wichtigsten Erreger  
des Neugeborenen-  
Durchfalls.

Zum Eingeben oder per  
Injektion direkt ins Kalb.



- Vorbeugen • Behandeln
- Widerstandskraft erhöhen

Fragen Sie Ihre Tierärztin  
oder Ihren Tierarzt!



albrecht



Dechra  
Veterinary Products

# Antikörpernachweise werden eine zunehmende Rolle spielen

## Interview mit Prof. Martin Beer, Mitarbeiter des Nationalen Referenzlabors für BVD am Friedrich-Löffler-Institut auf der Insel Riems.

### Wie weit sind die gesetzten Ziele des BVD-Kontrollprogramms bereits umgesetzt?

Seit 2011 wurde das Programm konsequent umgesetzt und mehr als 48.000 persistenz infizierte Kälber (PI-Tiere) identifiziert und geschlachtet. Die Zahl neuer PI-Tiere hat sich pro Jahr jeweils halbiert, so dass es nur noch sehr wenige Betriebe mit solchen Tieren in Deutschland gibt (0,16 % der Rinderhaltenden Betriebe). Dem Ziel eines BVDV-unverdächtigen Status in Deutschland ist man daher bereits sehr nahe.

### Kann mittel- oder langfristig bei BVD-Freiheit damit gerechnet werden, dass die Beprobung überflüssig wird?

Derzeit wird in erster Linie mittels Ohrstanzproben nach PI-Tieren gefahndet. Diese Form der Diagnostik ist noch notwendig, wird aber zunehmend durch serologische Nachweise ergänzt. Mittelfristig werden diese Antikörpernachweise eine zunehmende Rolle spielen.

### Worauf sind überraschende Ausbrüche in BVD-unauffälligen Herden mit sehr schweren Verläufen zurückzuführen?

Auf den Eintrag von BVD-Viren in bisher naive und damit voll empfängliche Herden. Dort kann das Virus sich gut ausbreiten und maximale Schäden, besonders bei trächtigen Tieren, verursachen.

### Welche Biosicherheitsmaßnahmen empfehlen sie zur Vermeidung erneuter Ausbrüche?

Alle grundlegenden Maßnahmen einer guten und soliden Biosicherheit sind unbedingt einzuhalten. Hinweise dazu finden sich in einem entsprechenden Merkblatt des FLI (Tierärztliche Praxis für die Rinderhygiene, siehe

[https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar\\_derivate\\_00000107/FLI\\_Empfehlung\\_Tieraerztliche-Praxis-fuer-Rinderhygiene.pdf](https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00000107/FLI_Empfehlung_Tieraerztliche-Praxis-fuer-Rinderhygiene.pdf)).



Prof. Martin Beer

### Welchen Stellenwert messen sie der Impfung gegen BVD bei?

Da es kaum mehr zu natürlichen Infektionen kommt, nimmt der Anteil geschützter Tiere immer mehr ab. Dennoch besteht immer noch die Gefahr des Viruseintrages mit verheerenden Folgen. Die Impfung, insbesondere weiblicher Rinder rechtzeitig vor der Trächtigkeit, kann daher ein wichtiges Instrument zur Schadensminimierung sein und unterstützt die Bekämpfungsbemühungen. Wichtig ist aber der koordinierte Einsatz, der eine Jungtierserologie weiterhin zulässt.

Bei weiter fortschreitendem Bekämpfungserfolg ist jedoch auch ein Impfverbot denkbar, um das Screening mittels Antikörpertests zu optimieren.

Die derzeitigen Impfstoffe gestatten leider keine serologische Differenzierung von infizierten oder geimpften Tieren.



Foto: Ulrike Amler

Seit 1.01.2011 ist die Pflichtbekämpfung mit Ohrstanzmarken nach der BVD-Verordnung in Kraft. Sie schränkt den Handel von Tieren ohne BVD-Status stark ein. Mit der frühzeitigen Abgabe und einem negativen Ergebnis ist das Kalb jedoch rasch handelsfähig.