

Durchfall bei Kälbern

# Präventiver Schutz vor Durchfallerregern

Das Kalb ist das schwächste Glied in der Rindviehhaltung, da es ohne wirksamen Immunschutz auf die Welt kommt. Deshalb reagiert es auf Fütterungs-, Haltungs- und Managementfehler empfindlich. Nebst Vorbeugemassnahmen in der Hygiene und Fütterung können auch phytogene Futtermittelzusatzstoffe die Vermehrung von Durchfallerregern wie Kryptosporidien reduzieren.



Martin  
Kaske



Katharina  
Schelbert

In der Kälberaufzucht sind Durchfallerkrankungen sehr häufig und gefürchtet. Die Betreuung der kranken Tiere erfordert viel Zeit und trotzdem kommen nicht selten Tiere zum Festliegen und verenden. In der Regel ist Durchfall die Folge einer Infektion der Kälber mit Erregern. Dies können Bakterien (pathogene *E. coli*), Viren (meist Rota- und Corona-Viren) oder Einzeller (Protozoen) sein. Gerade Kryptosporidien führen in den ersten beiden Lebenswochen besonders häufig zu Problemen. Bei Kälbern im Alter von mehr als vier Wochen können auch Kokzidien (*Eimeria bovis*, *Eimeria zuernii*) und Giardien (Protozoen) Durchfall verursachen.

## Erhöhter Infektionsdruck

Erkranken auf einem Betrieb mehr als 20 Prozent der Kälber an Durchfall, so liegt das an systematischen Mängeln bei der Haltung, Fütterung oder Hygiene: klinische Erkrankungen treten nämlich insbesondere auf, wenn der Infektionsdruck, bedingt durch schlechte hygienische Bedingungen, sehr hoch ist oder die Abwehrbereitschaft des Organismus herabgesetzt ist (ungenügende Kolostrumversorgung, schlechte Haltungsbedingungen, zu geringe Menge an Vollmilch). Bei Bestandesproblemen ist ein Erregernachweis aus dem Durchfallkot sinnvoll, um wirksame vorbeugende Massnahmen ergreifen zu können. Zum Nachweis der Erreger sind inzwischen Schnelltests («Dipstick») verfügbar, die der Bestandestierarzt veranlassen kann. Daraus ergibt sich das weitere Vorgehen: eine Impfung der Muttertiere während der letzten Wochen der Trächtigkeit kann insbe-



Bei Problemen mit Kryptosporidien sollten neugeborene Kälber nur in Iglus kommen, die nach dem Misten mit einem Hochdruckreiniger gesäubert wurden und anschliessend drei Tage im Tageslicht gründlich abtrocknen konnten. Bild: KGD

sondere bei bakteriell bedingten Durchfällen der Kälber helfen. Sind dagegen Kryptosporidien das zentrale Problem, ist es praktisch wirkungslos, das Muttertier zu impfen. Bei diesen Erregern ist hingegen das Reinigen der Kälberiglus mit einem Hochdruckreiniger mit vollständigem Abtrocknen und Leerstehen über drei Tage höchst effektiv, um den Erregerdruck zu minimieren.

## Wie vorbeugen?

Wasserbecken, Festfüttereinrichtungen und Tränkeutensilien (Nuggi, Schläuche, Eimer, Mixbecher beim Automat, Wasser- und Milchkreisläufe vom Automat etc.) müssen immer sauber gehalten werden. Zudem sollten die gesunden vor den kranken Kälbern gefüttert und betreut werden. Es empfiehlt sich auch, für die kranken Kälber separate Nuggi zu verwenden, damit das Übertragen der

Krankheit verringert wird. Gemäss einer Studie aus der Schweiz hatten Kälber mit einer tiefen Immunglobulinkonzentration im Blut mehrheitlich eine Durchfallerkrankung. Zudem gibt es Hinweise, dass bei einer ausreichenden Kolostralmilchversorgung weniger Kryptosporidienoozysten ausgeschieden werden. Der Zusammenhang zwischen Kolostralmilch und Kryptosporidienenschutz ist jedoch noch nicht gesichert. Es ist aber klar, dass eine ausreichende Kolostralmilchversorgung wichtig ist für ein gesundes Kalb. Mangelerscheinungen bei der Energie-, Protein-, Mineralstoff-, Spurenelement- (z.B. Eisen, Selen) oder Vitaminversorgung sollten vermieden werden, da dies zu verminderter Krankheitsabwehr führt.

## Kranke Tiere therapieren

Durchfallkranke Kälber verlieren über den Darm täglich bis zu acht Li-

### Tipp

#### Vorbeugende Massnahmen gegen Kryptosporidien

- Sauberes Iglu
- Gute Hygiene im Stall
- Korrekte Kolostrumversorgung
- Saubere Tränkeutensilien
- Kranke Tiere separieren
- Phytogene Zusatzstoffe

genommen werden. Die bekannteste Tetanie ist die Weidetetanie. Sie tritt vermehrt im Frühjahr oder im Herbst auf, wenn Wiederkäuer viel junges Gras fressen. Die Kaliumkonzentration in jungem Gras ist höher als in altem. Durch Kälteeinbrüche wird der Kaliumgehalt zusätzlich erhöht.

## Spurenelemente

Spurenelemente übernehmen im Organismus andere Aufgaben als Mengenelemente. Sie sind zum Beispiel Bestandteile von Hormonen und bestimmten Enzymen. Ausserdem kontrollieren und regulieren sie die Zellvermehrung und Differenzierung sowie die Immunantwort.

### Selen

Eines der essenziellen Spurenelemente ist Selen. Selen ist unter anderem Bestandteil von verschiedenen Schilddrüsenhormonen. Auch agiert Selen im Körper als Radikalfänger und schützt so Zellmembranen vor oxidativer Zerstörung. Eine weitere Erkrankung, welche auf den Selenmangel zurückzuführen ist, ist die Weissmuskelerkrankung. Dabei leidet oftmals schon das Muttertier unter einem Mangel, was zu einer massiven Unterversorgung des Kalbes führt. Die natürliche Versorgung mit Selen ist standortabhängig und meist ungenügend, weshalb es über die Fütterung ergänzt werden muss. Die Absorptionsrate von Selen ist ausserdem von der Schwefelkonzentration abhängig. Ist zu viel Schwefel vorhanden, kann weniger Selen aufgenommen werden.

### Zink

Ein weiteres wichtiges Spurenelement ist Zink. Die Absorption von Zink ist auch von der Konzentration anderer Mengen- und Spurenelemente abhängig. So können Überschüsse an Eisen, Kalzium, Kupfer und Schwefel zu einer verminderten Zinkversorgung führen. Zink hat bei der Wundheilung eine grosse Bedeutung und ist für die Herstellung von körpereigenen Proteinen und der

Tabelle 1: Aufgaben der Mengen- und Spurenelemente

Kalzium (Ca)	Muskelkontraktion, Enzymaktivierung, Blutgerinnung, Weiterleitung Nervenimpulse, Zahn- und Knochenaufbau
Chlor (Cl)	CO <sub>2</sub> -Transport, Bestandteil von Verdauungssäften, Enzymaktivierung
Kalium (K)	Elektrolyt- und Wasserhaushalt, Muskelkontraktion, Hormonausschüttung, Embryonalentwicklung
Magnesium (Mg)	Bestandteil in Knochen und Zähnen, hormonelle Komponente, Zellstoffwechsel, Enzymaktivierung
Natrium (Na)	Elektrolytfunktion, Pansen-pH, Muskelkontraktion, essenziell für Aminosäuren- und Zuckerabsorption, Weiterleitung von Nervenimpulsen
Phosphor (P)	Metabolische Reaktionen, Enzymbildung, Zellkommunikation, Membranbildung
Schwefel (S)	Bestandteil von methioninhaltigen Aminosäuren und daher an der Milchproduktion beteiligt; Bestandteil von Hämoglobin, Biotin und Insulin
Kobalt (Co)	Zur Produktion von Vitamin B12 durch Pansenmikroben, an Proteinbildung und Fettmetabolismus beteiligt
Kupfer (Cu)	Bereitstellung von Eisen für Synthese vom Blutfarbstoff Hämoglobin, Enzymbildung und -aktivierung, Aufbau und Reizweiterleitung im zentralen Nervensystem
Eisen (Fe)	Zentrale Funktion im Sauerstofftransport, an metabolischen Prozessen beteiligt, Protein- und Enzymbestandteil
Jod (I)	Produktion Enzyme, Bestandteil von Schilddrüsenhormonen und daher beteiligt an Wachstum, Temperaturregulation und Reproduktion; Muskelfunktion
Mangan (Mn)	Nerven- und Hirnfunktionen, Enzymaktivierung, Bildung von Knochenmatrix, Blutgerinnung
Selen (Se)	Natürliches Antioxidans, Reproduktion, Wachstum, Schutz vor Muskeldegeneration, Schilddrüsenfunktionen
Zink (Zn)	Protein-, Kohlenhydrat-, Nukleinsäure-Synthese und Metabolismus, Knochenhärtung, Wundheilung, Bestandteil von Zellmembranen, Hormonbaustoff

DNA essenziell. Ein Mangel führt oft zu Leistungsabfällen und Hautleiden. Eine Zinküberdosis kann zu Störungen und Krämpfen des Verdauungstraktes und Appetitverlust führen.

## Einflüsse auf die Absorption

Die Absorptionsrate von Mengen- und Spurenelementen ist nicht nur abhängig von Konzentrationen anderer Elemente. Beispielsweise Phytate haben eine negative Auswirkung, da sie Spurenelemente zu unlöslichen Verbindungen, sogenannten Komplexen zusammenschliessen. Die Elemente können so nicht mehr absorbiert werden, was langfristig zu Mängeln führen kann. Phytate sind vor allem in Klee, Soja und Getreidekleie vorhanden. Ausserdem hat der Pansen-pH einen Einfluss auf die Mengen- und Spurenelementversorgung. Ein saures Milieu begünstigt chemische Reaktionen wie Oxidation und Komplexbildung. Auch so kann also ein Mangel entstehen. Zusätzlich ist zu beachten, dass auch die Pansenmikroben Mengen- und Spu-

Tabelle 2: Elemente und ihre Wechselwirkungen

Überschuss/Mangel	Fe	Cu	S	Zn	P
Aluminium (Al)					■
Eisen (Fe)		■		■	
Kalzium (Ca)	■	■	■	■	
Kupfer (Cu)				■	
Schwefel (S)	■	■		■	
Zink (Zn)	■	■			

Ein Überschuss der Elemente links führt zu einem Mangel der Elemente oben.

renelemente beziehen. Somit stehen der Kuh nicht alle Wirkstoffe, die sie aufnimmt, direkt zur Verfügung. Anhand der Beispiele wird klar, dass auch diese Klein- beziehungsweise Kleinstbestandteile eine wichtige Rolle in der Fütterung spielen. Ein Mangel kann vieles nach sich ziehen, was vielleicht nicht auf den ersten Blick ersichtlich ist. Mehr ist im Umkehrschluss aber nicht immer besser; gewisse Mengen können Tierkategorie-spezifisch toxisch sein und im schlimmsten Fall zum Tod führen. Sollten Mangelerscheinungen auftreten, gilt es zum Beispiel anhand einer TMR-Analyse herauszufinden, ob tatsächlich zu wenig vom jeweiligen Element vorliegt, oder ob die Symptome durch den Überschuss eines anderen Elements ausgelöst werden. ■

### Autoren

Florence Schneider,  
Praktikantin  
UFA-Marketing,  
3360 Herzogenbuchsee

Stephan Roth, Leiter  
Forschung und  
Entwicklung UFA AG,  
3360 Herzogenbuchsee



Eine gute Hygiene im Kälberstall und das Sauberhalten der Tränkeutensilien sind wichtig. Bild: UFA AG

ter Flüssigkeit und in grossem Umfang Salze (Elektrolyte). Um diese Verluste zu ersetzen, sollten möglichst komplexe Diättränken eingesetzt werden, die sich verglichen mit Elektrolyttränken als wirkungsvoller erwiesen haben. Jeweils zwei Liter Diättränke sollten zweimal täglich im Wechsel mit der Milch angeboten werden. Als kausale Therapie bei Infektionen mit *Cryptosporidium parvum* führt das Verabreichen von Halofuginon einmal täglich mit der Tränke über sieben Tage zu einer Reduktion der Erregerausscheidung und des Durchfalls. Das Mittel darf nie überdosiert werden, um schwerwiegende Nebenwirkungen zu vermeiden. Werden die Kälber trotzdem schwach und wollen nicht mehr trinken, so ist die tierärztliche Behandlung mit einer Infusion

unumgänglich, um die Tiere wieder zu stabilisieren.

#### Phytogene Futtermittelzusatzstoffe

Phytogene Futtermittelzusatzstoffe sind pflanzlicher Herkunft und können je nach Substanzgruppe eine antibakterielle, antimikrobielle, antioxidative, verdauungsfördernde, appetitanregende und schleimlösende Wirkung haben. Neben der Förderung der Widerstandskraft des Kalbes werden unter anderem Kräuterkombinationen eingesetzt, um die Darmflora zu stärken. Dies kann das Ausbreiten von Durchfallerregern wie Kryptosporidien oder Kokzidien verringern sowie einen positiven Effekt auf die Futterverwertung und die Zunahmen haben. Phytogene Futtermittelzusatzstoffe haben die beste Wirkung,

wenn sie frühzeitig und über einen längeren Zeitraum verabreicht werden.

Vorbeugen ist stets die beste Medizin, denn schwere Durchfallerkrankungen, vor allem während der ersten Lebenswochen, können langfristige Konsequenzen haben. ■

#### Autoren

Martin Kaske, Schweizer Kälbergesundheitsdienst, KGD, 8057 Zürich;  
Katharina Schelbert, Ressortleiterin Kälber im UFA-Beratungsdienst, 3360 Herzogenbuchsee

Eine Beratung durch den Schweizer Kälbergesundheitsdienst vor Ort auf dem Betrieb kann helfen, Schwachstellen zu entdecken und zu minimieren.



## Bereit für den Winter?



#### IceMaster - Wiedemann

- Steuerung aus Kabine
- 250 / 450 L Inhalt
- Umstellung zwischen Teller- und Kastenstreuer (120 cm bzw. 600 cm Streubreite umstellbar)



#### VarioFlex - Wiedemann

- Einklappbares Schneeräumschild
- Verschiedene Arbeitspositionen und variable Arbeitsbreite mit einem Schneeschild möglich
- 160 bzw. 240 cm Arbeitsbreite



#### SnowMaster - Wiedemann

Diverse Schneeräumschilder in Arbeitsbreiten von 125 bis 210 cm und verschiedenen Ausführungen.

Maschinencenter  
Wittenbach AG  
Romanshorerstrasse 51  
CH-9300 Wittenbach

Telefon: 071 292 30 50  
Fax: 071 292 30 58  
E-Mail: [kommunal@mcwit.ch](mailto:kommunal@mcwit.ch)  
Internet: [www.mcwit.ch](http://www.mcwit.ch)

