

# Bei Kälte blau machen

**Klauengesundheit** Die erfolgreiche Behandlung der Mortellaro'schen Krankheit hängt von mehreren Umständen ab. René Pijl fand heraus, dass ein neuer Faktor dazu kommt: Die Temperatur des antibiotischen Blausprays hat einen erheblichen Einfluss auf die aufgesprühte Menge.



Es ist fraglich, ob bei Kälte eine ausreichende Menge des Wirkstoffs aus der Dose kommt.

Fotos: Pijl

Die Mortellaro'sche Krankheit gilt als Hauterkrankung, die am häufigsten am Unterfuß auftritt. Sie kann mit antibiotischen Sprays am besten bekämpft werden.

Hier entwickelte sich nun ein Verdacht: Könnte die Temperatur des Medikaments einen Einfluss auf die aus der Sprühdose freigesetzte Menge haben? Daraus leitete sich eine zweite Frage ab: Sprüht ein kaltes Medikament bei einer Außentemperatur von über 20 °C auch geringer? Um diese Fragen zu klären, beschaffte sich der Autor, der nebenbei einen landwirtschaftlichen Betrieb führt und deshalb legal dazu in der Lage ist, ein verschreibungspflichtiges Spray.

## Besser warm

Ein erster Versuch fand bei einer Außentemperatur von statt. Man verglich zwei

Sprühdosen derselben Firma. Das Spray ist unter anderem zum Bekämpfen der Mortellaro'schen Krankheit gedacht. Die Menge an Wirkstoffen pro Dose beträgt 3,21 g je 211 ml Gesamtvolumen und besteht aus einer Kombination aus antibiotischem Chlortetracyclin und Patentblau (Färbemittel). Das Patentblau ist zur schnelleren Trocknung und besseren Haftung an der Haut gedacht. Wäre es nicht im Produkt enthalten, würde das Medikament, wie in den Anfangsjahren, sehr leicht von der Stelle fließen.

Beide Flaschen wurden voll gewogen und waren identisch. Eine Sprühdose wurde für 24 Stunden bei einer Temperatur von 4 °C im Kühlschranks gelagert. Die andere Dose lagerte für die gleiche Zeit bei 30 °C in einem Wärmekoffer. Nachdem die Dosen ausreichend geschüttelt wurden, leerte man beide Flaschen gleich-

zeitig und mit gleichem Druck. Das bedeutet, dass die Düsen bis zum Anschlag durchgedrückt wurden.

Die Sprühflasche, die warm gelagert wurde, war dabei nach 116 Sekunden als Erste leer. Die kalte Dose brauchte 136 Sekunden. Das ist ein Unterschied von 20 Sekunden beziehungsweise 17,2 Prozent.

Für das Produkt einer anderen Firma, mit gleichem Wirkstoffinhalt und unter gleichen Bedingungen, war das Ergebnis im Verhältnis ähnlich: Die warme Dose benötigte 133 Sekunden und die kalte Sprühflasche 157 Sekunden für das Entleeren. Das ist eine Differenz von 16,5 Prozent. Durch diese langsamere Entleerung wird eine deutlich geringere Menge an wirksamen Substanzen aufgesprüht. Vorgewärmte Dosen stoßen im Durchschnitt also etwa 17 Prozent mehr aus



Es ist ein schlechtes Therapieergebnis, wenn die erkrankte Haut nach Abfallen der Kruste blass bleibt.

als kalte Sprühflaschen. Zudem zeigten die Düsen im ersten Versuch einen Unterschied: An der Düse der kalten Dose sah man weniger der blauen Farbe.

Nach dem Entleeren wog man beide Flaschen nochmals. Dabei hatte die kalte Dose aus dem ersten Versuch, ein um 2 g höheres Leergewicht. Deshalb wurden die Sprühflaschen geöffnet, und es fiel auf, dass sich eine erhebliche Restmenge in der kalt gelagerten Sprühflasche befand. Es war also eine Mischung aus Patentblau und Wirkstoffen in der Dose zurückgeblieben, die die 2 g Gewichtsunterschied ausmachten.

In einem zweiten Test wurden wiederum zwei Sprühdosen des ersten Lieferanten wie im ersten Versuch verglichen.



Dieser speziell angefertigte Wärmekoffer kann auch mit 12 V genutzt werden.

Der Versuchsaufbau entsprach dem der ersten Untersuchung, so dass man auch dieses Mal eine Dose für 24 Stunden bei 4 °C und die andere Sprühflasche bei 30 °C lagerte. Allerdings wurde dieser Versuch bei einer Außentemperatur von 20 °C durchgeführt.

Ergebnis: Die warm gelagerte Sprühflasche war nach 113 Sekunden und die kalte Dose nach 136 Sekunden leer. Das ist ein Unterschied von 20,4 Prozent. Das Leergewicht der beiden Flaschen war in diesem Fall gleich. Es blieb also keine Restmenge in den Dosen zurück.

Daraus lässt sich folgern, dass eine niedrige Außentemperatur über einen längeren Zeitraum wahrscheinlich einen negativen Einfluss auf das Treibgas und damit auf den Austrieb des Medikaments aus der Dose hat. Keine Schlussfolgerung kann hingegen über die Wirksamkeit des Medikaments bei unterschiedlichen Temperaturen gezogen werden.

### Stoff, der ankommt

Wenn weniger Flüssigkeit pro Sekunde aus der Dose tritt, ist davon auszugehen, dass auch weniger wirksamer Stoff an der betroffenen Stelle der Klaue ankommt. Pro Sekunde traten aus den angewärmten Dosen im Durchschnitt 27,6 mg Wirkstoff aus. Bei den kalten Sprühdosen waren es gerade einmal 23,6 mg. Wird drei Sekunden lang gesprüht, bedeutet dies einen Unterschied von immerhin 12 mg (82,8 bzw. 70,8 mg). Und das ist ohnehin eine geringe Menge an Wirkstoffen für manchmal sehr

99% krankmachende Keime abtöten!



## Wir stehen auf Hygiene zum Einstreuen!

**BERGO CuraDes plus®** – das alkalische Einstreupulver, das den Liegebereich trocken und weitgehend keimfrei hält. Durch die Feuchtigkeitsbindung entwickeln sich weniger Fliegen und die Ammoniakemissionen werden verringert. Auch bestens als Trockenklauenbad geeignet.

Biozide sicher verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformationen lesen!



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



TIERHYGIENE MIT SYSTEM

**Bergophor Futtermittelfabrik**  
Dr. Berger GmbH & Co. KG  
95326 Kulmbach · Tel. (09221) 806-0 · Fax 806-188  
HOHBURG Mineralfutter GmbH, Sachsen  
04808 Hohburg · Tel. (034263) 786-0 · Fax 786-48  
service@bergophor.de · [www.bergophor.de](http://www.bergophor.de)

Besuchen Sie uns in Hannover auf der **EuroTier 2010**  
16. bis 19.11. · Halle 15 · Stand Nr. E11

## Auf den Kopf stellen

Seit Kurzem ist ein Spray auf dem Markt, das sich in zwei Punkten von bisherigen Produkten unterscheidet: Erstens ist die Wirkstoffdosierung höher, und zweitens kann man die Sprühflasche auch benutzen, wenn sie auf dem Kopf steht. René Pijl hat das neue Spray getestet. Hier sein Urteil:

Intervet wirbt damit, dass das neue Spray Engemycin auch auf dem Kopf sprüht – und es funktioniert tatsächlich. Das ermöglicht dem Landwirt, die Klaue auch dann gut zu benetzen, wenn das Bein nicht angehoben ist. Besonders geeignet ist das Produkt, wenn bei einem Tier vorne der Kronsaum betroffen ist. In der Fesselbeuge wird es schon schwieriger. Hier kann nämlich nicht die komplette betroffene Stelle benetzt werden, da sie zu versteckt ist oder in den Zwischenballenbereich hineinreicht.

Generell gilt es, die betroffene Stelle vorher zu reinigen. Dies sollte aus Sicherheitsgründen am fixierten Tier geschehen. Auf den Einsatz von Wasser sollte man verzichten, denn dadurch legt sich ein Wasserfilm auf die Haut, und das Mittel bleibt nicht so gut haften. Damit ist es auch nicht in der Lage, seine Aufgabe entsprechend zu erfüllen. Also die betroffene Stelle zuvor vorsichtig trocken reinigen, denn sonst behindern der eiterige Belag und andere Fremdpartikel, wie Einstreu oder Kot, den direkten Kontakt des Sprays zur nackten Lederhaut. Bei mehreren Behandlungen gilt es, jedes Mal vorher sauber zu machen.

### Darf's ein wenig mehr sein?

Da bei einer empfohlenen Aufsprühdauer von drei Sekunden aufgrund des Temperatureinflusses gegebenenfalls nur eine geringe Menge an wirksamem Stoff freigesetzt wird, hat der Hersteller reagiert und die Wirkstoffmenge um 56,7 Prozent auf 4,63 g je 200 ml erhöht. Das Produkt enthält als Wirkstoff Oxytetracyclinhydrochlorid anstatt Chlortetra-

cyclinhydrochlorid. Dies hat keinen negativen Einfluss auf den Behandlungserfolg, da beide Wirkstoffe eine ähnliche Wirkung haben.

Beim Temperaturtest kamen folgende Ergebnisse heraus: Eine auf 30 °C angewärmte Dose war in 104 Sekunden leer. Spürbare Restmengen blieben nicht in der Sprühflasche zurück. Dabei ist allerdings der geringere Doseninhalt zu beachten. Rechnet man diesen Faktor in das Ergebnis ein, und erhöht die angenommene Menge um 11 mm, würde die Entleerung einer Spraydose bei 30 °C 110 Sekunden dauern. Das heißt, pro Sekunde werden 48 mg Wirkstoffmenge freigesetzt. Bei einer Einsatzzeit von drei Sekunden wären es 144 mg Wirkstoff.

Liegt die Dosentemperatur jedoch bei nur 4 °C, ist die Dose erst nach 130 Sekunden leer. Deutliche Restmengen blieben nicht in der Dose zurück. Damit würden nach drei Sekunden 106 mg Wirkstoff versprüht.

Der Unterschied in der Wirkstoffmenge zwischen der warmen und der kalten Dose liegt somit bei 26,3 Prozent. Im Vergleich zum Spray im anderen Versuch treten hier bei der vorgewärmten Dose 61,2 mg (73 Prozent) mehr Wirkstoff pro drei Sekunden aus. Theoretisch könnte dies ein Vorteil des Sprays sein. Allerdings geht ein Teil der versprühten Menge durch Vernebeln verloren.

Was die Heilung angeht, gibt es aufgrund der kurzen Testphase erst wenige Ergebnisse. Die Trockenzeit des Produktes bei 15 °C Außentemperatur liegt bei zehn Minuten. Allerdings ist es, wie auch andere Sprays, nach dieser Zeit noch nicht komplett getrocknet.

Der Hersteller empfiehlt, das Sprühen nach 30 Sekunden zu wiederholen. Was ist aber, wenn gerade im Sommer die erste Schicht direkt auf der Haut dann bereits größtenteils angetrocknet ist? Wäre dies eine Blockade für die nächste Schicht, um Kontakt zur Haut zu bekommen? Wäre dies der Fall, ist es angebracht, etwas mehr Wirkstoff beim ersten Ansprühen aufzubringen.

Das neue Spray strebt einen kleineren Sprühkreis an. Das bedeutet, dass vom Wirkstoff mehr an der betroffenen Stelle ankommt. Das ist ein guter Ansatz, um besser auf den erkrankten Punkt zu zielen. Der Nachteil: Man muss mit der Sprühdose näher an die betroffene Stelle heran, so dass ein Teil des Sprühnebels zurückprallt. Die Vernebelung ist so fast identisch mit Sprays anderer Hersteller. Bei einigen Flaschen fiel ein relativ starker flockiger Austrieb auf. In diesem Fall sprühen die Dosen teilweise bis zum Rührbein.

Es gilt allgemein, darauf zu achten, dass man den Sprühnebel nicht ins Gesicht bekommt. Sonst hat man abends nach dem Naseputzen ein entsprechend eingefärbtes Taschentuch.

Dass die Anwendung im Freien oder in gut belüfteten Räumen erfolgen sollte, ist zwar eine sinnvolle Empfehlung, jedoch nicht immer möglich. Ebenso wie der Hinweis, die Behandlung über ein bis drei Tage alle zwölf Stunden zu wiederholen, nicht ganz einfach einzuhalten ist.

### Fazit

Mit Engemycin hat Intervet ein verschreibungspflichtiges, antibiotisches Spray auf den Markt gebracht, das sich auch nutzen lässt, wenn die Dose auf dem Kopf steht und außerdem eine deutlich erhöhte Wirkstoffkonzentration aufweist. Durch die Vernebelung geht ein Anteil des Wirkstoffs beim Sprühen verloren.

Fraglich bleibt, ob das Mittel entsprechend wirkt, wenn nicht immer zuerst der vorhandene Belag, in Form von Exsudat und/oder Fremdpartikeln, trocken entfernt wird. Wie bei anderen Sprays auch hat die Temperatur des Inhalts einen deutlichen Einfluss, auf die versprühte Menge. rp



Die Flasche sprüht auch, wenn sie über Kopf gehalten wird.



Die Mortellaro'sche Krankheit zeigt sich auf dem Kronsaum am Zwischenklauenspalt.



Teilweise sprühten die Dosen bis zur Hälfte des Rührbeins.

Fotos: Pijl



**Deutlicher Unterschied an den Düsen: Die linke Dose war kalt und die rechte vorgewärmt.**



**Diese Restmenge, bleibt in der Dose, die kalt eingesetzt wurde, zurück.**

ausgedehnte, betroffene Stellen. Wenn weniger Patentblau austritt, ist zudem die Haftung und Trocknung schlechter. Es ist gut denkbar, dass aufgrund der geringeren Menge beider Stoffe die Therapie häufiger misslingt.

Die Lösung dieses Problems ist für den Landwirt, die Dose immer bei Zimmertemperatur zu lagern. Übrigens: Laut Gesetz ist es nur gestattet, das Spray einzusetzen, das der Landwirt von seinem Hoftierarzt erhalten hat. Das bedeutet, dass der Milchviehhalter möglichst schon vor der Klauenpflege ein entsprechendes Medikament von seinem Tierarzt bezogen hat, das dann

vorgewärmt und eingesetzt werden kann. Für den Tierarzt beziehungsweise Klauenpfleger steht ein Wärmekoffer zur Verfügung. Dieser arbeitet mit 220 V und kann in den Bereich, in dem die Klauen gepflegt werden, mitgenommen werden. Außerdem kann er auf 12-V-Betrieb umgeschaltet werden. So kann er über den Zigarettenanzünder betrieben, und die Fahrt zum Landwirt genutzt werden, um das Produkt vorzuwärmen. Der Koffer ist gut isoliert und kühlt über Nacht nicht extrem ab. Übrigens: Der Koffer kann auch als Kühlbox dienen – man muss einfach nur einen Schalter umlegen.

**Fazit**

Die Mortellaro'sche Krankheit kann auch bei kühleren Temperaturen gut therapiert werden (siehe auch dlz primus rind Juli 2010, S. 36: „Klebrige Klauenkrankheit“). Das Blauspray auf 30 °C vorzuwärmen, bewirkt einen Mehraustrag des in der Dose enthaltenen Wirkstoffs von etwa 20 Prozent. Man kann dieses Vorwärmen in einem Wärmekoffer erreichen. **de ■**

**René Pijl**



*ist praktischer Klauenpfleger aus Jever. Er arbeitet als Experte an verschiedenen wissenschaftlichen Studien mit.*

Neu!

€ 19,90

zzgl. MwSt.

**Bovi-Bond**  
The 30 Second Block Adhesive

Inhalt des 50 ml Bovi-Bond-Sets für zwei Behandlungen  
50 ml Bovi-Bond-Kartusche incl. Automix-System  
2 Automix-Mischröhrchen  
2 Holzklötze

Trocknen & Auftragen

Bindet in 30 Sekunden ab

Fertig

Zum Aufkleben von Klauenholzklötzen, **SCHNELL** und **EINFACH!** Bovi-Bond wird mit Hilfe des Automix-systems verarbeitungsfertig gemischt und ist sofort einsetzbar. Bindet in 30 Sekunden ab! Spart Zeit! Keine Mischen von Hand erforderlich! Keine unnötigen Reste!

**Bovi-Bond**  
The 30 Second Block Adhesive

**Vettec**  
EQUINE PRODUCTS

Zonnebaan 14 | 3542 EC Utrecht  
The Netherlands  
Tel. +31 30 241 18 23  
Fax +31 30 241 0054  
E-mail: info@bovibond.net  
[www.bovibond.com](http://www.bovibond.com)