

# Spezielles Beratungsangebot für Rinderbetriebe

Bei Verdacht auf chronischen Botulismus im Bestand oder auch allgemein bei Häufung von Problemen in der Herde können Landwirte ein spezielles Beratungsangebot des Landes in Anspruch nehmen. Dr. Wolfram Klawonn, Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz, berichtet.



Insgesamt hat die bedarfs- und vor allem wiederkäuergerechte Futtermittellieferung eine entscheidende Bedeutung für die Gesunderhaltung der Tiere.

Foto: krick/agraar-press

Seit etwa 15 Jahren wird auf wissenschaftlicher Ebene und auch in den Medien kontrovers über Erkrankungen in Milchviehherden diskutiert, die allgemein auf Clostridien, insbesondere Clostridium botulinum und dessen Giftstoffe (Toxine), zurückgeführt werden. In Rheinland-Pfalz soll dem Problem von Herdenerkrankungen mit diesem Krankheitsbild ergebnisoffen nachgegangen werden. Betroffene Betriebe sollen Hilfestellung durch Beratung und Diagnostik erhalten.

Obwohl bisher fast ausschließlich über Milchviehbestände mit diesem Problem berichtet wird, ist nicht auszuschließen, dass entsprechende Erkrankungen auch in Mutterkuhhaltungen, unter Umständen auch in Mastbeständen auftreten können. Da die Ursachen dieser Krankheitsfälle noch nicht vollständig geklärt sind, wird in Rheinland-Pfalz deshalb bewusst von der „Faktorenkrankheit Rinderherde“ gesprochen. Landwirte, deren Bestände entsprechende Probleme aufweisen, können sich an den Rindergesundheitsdienst in Koblenz und/oder an das zuständige DLR wenden.

In den Betrieben sollen umfassende Ursachenanalysen erfolgen durch Abklärung verschiedener möglicher Auslöser der Herdenprobleme wie Tierseuchenerreger, Parasiten, Stoffwechselprobleme, Futtermittelqualität und natürlich die Belastung durch Clostridien. An den Untersuchungskosten beteiligt sich neben dem Land auch die Tierseuchenkasse, so dass für die betroffenen Betriebe nur ein Beitrag zu den Untersuchungskosten entsteht.

Am empfindlichsten für die Erkrankungen scheinen Hochleistungstiere in den ersten zwei Monaten der Laktation zu sein. Meist sind die

Tiere mit der höchsten Leistung betroffen. Die Erkrankung beginnt oft kurz nach der Geburt mit Bewegungsstörungen der Hintergliedmaßen - u. a. schwankender, breitbeiniger Gang. Die Tiere fressen kaum noch, magern ab und es kommt schließlich zum Festliegen. Als weitere Krankheitszeichen gelten Absondern von schleimigem Speichel, erhöhte Herzfrequenz, Pupillenstarre, schwanzwärts gehaltene Ohren, Abmagerung sowie eine Neigung zu Ödemen und Klauenrehe. Das Gewicht wird zur Entlastung der Hinterhand auf die Vordergliedmaßen verlagert. Die Reflexe sind herabgesetzt. Oft ist die Milchleistung anfangs wenig beeinträchtigt, die Tiere magern trotz Futteraufnahme ab. Sie haben kein Fieber.

## Was sind die Symptome?

Über entsprechende Erkrankungen mit gehäuften Todesfällen in einzelnen Herden wurde erstmalig Ende der 90er Jahre aus den neuen Bundesländern berichtet. Als ein den Ausbruch der Erkrankung begünstigender Faktor wurde die Verfütterung von Grassilagen von durch die Überschwemmungen des Jahres 1997 belasteten Flächen genannt.

### ■ Klassischer Botulismus

Clostridien sind weit in der Umwelt verbreitete, unter Sauerstoffabschluss lebende Bakterien. Sie kommen im Boden, natürlichen Gewässern und auch im Magen-Darm-Trakt von Mensch und Tier vor. Ihre wichtige Aufgabe ist der Abbau von organischen Materialien.

Das Krankheitsbild des klassischen Botulismus ist schon seit dem Altertum bekannt. Es handelt sich nicht um eine Infektion, sondern um eine

reine Vergiftung durch Aufnahme von in der Außenwelt von Clostridium botulinum gebildeten Giftstoffen. In eiweißreichem, organischem Material, wie Kadavern, Wurst, Konserven, aber auch in eiweißreichen, bei hohem pH-Wert faulenden Pflanzen kann der Erreger seine Toxine bilden, die in der Natur zu den stärksten überhaupt gehören.

Nach der Aufnahme werden die Toxine sofort an die motorischen Endplatten der Nerven gebunden und verhindern dort die Freisetzung von Acetylcholin. Dadurch können sich die Muskeln nicht mehr zusammenziehen mit der Folge schlaffer Lähmungen. Typisch sind Schluckbeschwerden mit Speichelfluss, starker Durst, Heraushängen der Zunge aus dem Maul, Lähmungen des Schwanzes und baldiges Festliegen, meist in Seitenlage. In der Regel verenden mehrere Tiere eines Bestands innerhalb weniger Tage.

Oft sind bei der Silagebereitung eingemähte Tierkadaver die Ursache, z. B. Nager oder Rehkitze. Es werden aktuell sechs verschiedene C. botulinum-Toxintypen unterschieden (Typ A - F), wobei für das Rind nur die Typen B, C und D gefährlich sind.

### ■ Visceraler oder chronischer Botulismus

Im Gegensatz zur klassischen Form des Botulismus, bei dem die Toxinbildung außerhalb des Organismus stattfindet, wird beim chronischen oder visceralen („Eingeweide“) Botulismus eine Toxinbildung innerhalb des Magen-Darm-Trakts in Analogie zum Säuglingsbotulismus des Menschen angenommen. Beim dieser äußerst selten auftretenden Form des Botulismus beim Menschen wurde als Infektionsquelle in vielen Fällen Honig identifiziert.

Für die beschriebenen, gehäuftten Herdenerkrankungen, oft auch in Verbindung mit Verdauungsstörungen, Nachgeburtsverhaltungen, Labmagenverlagerungen, Aborten und Totgeburten, wird als Ursache ebenfalls eine solche Toxinbildung innerhalb des Darms postuliert. Im Darm sollen allerdings, u. a. aufgrund der relativ hohen Temperaturen, Toxine - wenn überhaupt - nur in geringeren Mengen gebildet werden, wodurch die Erkrankungen langsamer und über einen längeren Zeitraum verlaufen als beim klassischen Botulismus. Möglicherweise sollen die Toxine auch nur aus Dauerformen des Erregers (Sporen) nach deren Auskeimen freigesetzt werden.

In letzter Zeit wird auch über eine Beteiligung weiterer Clostridien - vor allem Clostridium perfringens - bei der Entstehung solcher Krankheitsbilder diskutiert. Daneben gibt es bei Mensch und Tier noch einen Wundbotulismus, bei dem Toxine in Wunden nach einer Wundinfektion mit Clostridium botulinum gebildet werden. Auch diese Erkrankungsform ist äußerst selten.

#### Welche Rolle spielen andere Faktoren?

In vielen Fällen konnte das Auftreten der Erkrankung auf einen Zeitraum mit Fütterung konservierter Futtermittel eingegrenzt werden. Da in den meisten Milchviehbetrieben Grassilagen die eigentliche Grundlage der Futtermittel bilden, gelangten sie und vor allem die Qualität ihres Eiweißes in den Fokus. Durch den Gärprozess findet ein starker Eiweißabbau statt, wodurch die freien Aminosäuren stark zunehmen und der Vitamin-E-Gehalt sinkt. Es wird vermutet, dass Grassilagen mit zu niedrigen Reineiweißgehalten (< 40 %) die primären Probleme auslösen. Für eine unvoreingenommene, ergebnisoffene Beschreibung des Krankheitsbildes wurde deshalb der Begriff „Faktorenkrankheit Milchviehherde“ geprägt.

In einem Versuch an der Tierärztlichen Hochschule Hannover wurden zehn Grassilagen aus von der Faktorenkrankheit betroffenen Beständen und sieben Kontrollsilagen im künstlichen Pansen untersucht. Es konnten Veränderungen im Pansenstoffwechsel (Zunahme der Bakterien und Abnahme der Einzeller) durch Verschiebungen im Muster langkettiger Fettsäuren und eine Zunahme des Ammoniakgehalts durch die Schadsilagen nachgewiesen werden. Die Energieversorgung wurde dagegen nur geringgradig beeinflusst. Es besteht die Vermutung, dass einzelne im Pansen entstehende Eiweißabbauprodukte für zentralnervöse Symptome verantwortlich sein könnten. Diese Produkte sollen jetzt genauer untersucht werden.

Insgesamt hat die bedarfs- und vor allem wiederkäuergerechte Futtermittelversorgung eine entscheidende Bedeutung für die Gesunderhaltung der Tiere. Verdauungsstörungen im Pansen können innerhalb kürzester Zeit zu großen Verschiebungen in der Magen-Darm-Flora führen. Azidosen können Entzündungen der Schleimhäute verursachen und so die Ansiedlung von Clostridien begünstigen wie auch Infektionen der Darmschleimhaut mit Viren (z. B. Coronaviren) oder Einzellern (Kokzidien, Kryptosporidien).

Die Folge können plötzliche Todesfälle durch Überwucherung der Dünndarmflora mit Clostridium perfringens vom Typ A sein. Der Erreger verursacht blutige, mit Gewebsuntergang einhergehende Darmentzündungen (Hämorrhagic Bowel Syndrome) mit der Folge, dass die Tiere praktisch ins Darmlumen verbluten. Durch Toxine von Clostridium sordellii kann es zum plötzlichen

Herztod kommen. Eine genaue Differentialdiagnose ist deshalb immer wichtig.

Während Clostridium perfringens leicht nachzuweisen ist, ist der Nachweis von Clostridium botulinum und seinen Toxinen schwierig. Verlässlich und beweisend ist eigentlich nur der Toxinachweis im Tierversuch. Der indirekte Toxinachweis über die Bestimmung von Antikörpern und auch der direkte Toxinachweis in Kotproben ist ebenso wie der Erregernachweis nur bedingt aussagekräftig, da Erreger und Toxine auch bei Tieren aus völlig gesunden Beständen im Kot nachgewiesen wurden. Weiter hat ein vom Friedrich-Loeffler-Institut durchgeführter Ringversuch ergeben, dass zwischen den Laboren erhebliche methodische Unterschiede existieren. Zurzeit erfolgt eine Vereinheitlichung der Diagnostik zwischen den Laboren. Positive Befunde sollten deshalb immer noch durch Nachweis in einem anderen Labor bestätigt werden.

#### Bekämpfung und Vorbeugung

Die Ausbringung von Gülle aus anderen Betrieben sollte besser unterbleiben, ebenso die von bestimmten Gärresten (Hühnergülle-, Schlacht- und Essenabfallvergärung) auf Futterflächen. Deren Ausbringung auf Grünland ist ohnehin nicht zulässig, es sei denn es wird eine Wartezeit von mindestens 21 Tagen vor der Nutzung eingehalten. Weiter muss eine Verunreinigung von Siliergut mit Erde unbedingt vermieden werden, da Clostridien überall im Boden vorhanden sind. Bei nicht optimaler Witterung sollte das Gras deshalb nicht zu tief geschnitten werden (optimal 7 - 8 cm).

Buttersäurehaltige Silagen sind als gefährlich einzustufen, denn Buttersäure wird von Clostri-

#### Kälberaufzucht

## Die ersten Lebenswochen sind entscheidend

Die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion wird entscheidend von der zügigen Aufzucht vitaler und leistungsbereiter Jungrinder beeinflusst. Mit diesem Kernstatement widmete sich die Juniorprofessorin Dr. Steffi Wiedemann im Rahmen der 62. Öffentlichen Hochschultagung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel dem Thema Kälberaufzucht.

Aus Sicht der biologischen Veranlagung von Holsteinrindern liege ein Erstkalbealter von 24 - 26 Monaten durchaus im Bereich des Möglichen. Voraussetzung hierfür sei allerdings eine optimierte Aufzucht der Kälber. Angesichts eines derzeitigen Erstkalbealters in Schleswig-Holstein von durchschnittlich 29,4 Monaten zeige sich, dass sich die Aufzucht der künftigen Milchkühe durchaus effizienter gestalten lasse. Wiedemann unterstrich die Notwendigkeit einer raschen und großzügigen Versorgung der Kälber mit Erstgemelk in guter Qualität.

Das sei die wichtigste und kostengünstigste Methode, um die Gefahr schwerer Erkrankungen oder von Aufzuchtverlusten zu reduzieren. Ein frisch geborenes Kalb solle deshalb innerhalb der ersten zwei Lebensstunden mindestens 2 l Kolostrum aufnehmen, spätestens zur nächsten Mahlzeit sollten weitere 2 l angeboten werden. Eine adäquate Energie- und Nährstoffversorgung sei auch für die folgenden Lebenswochen im Hinblick auf eine effiziente Kälberaufzucht

dien gebildet. Da man Buttersäure bei hohen Trockensubstanzgehalten weniger deutlich riecht, sollte in Zweifelsfällen eine Bestimmung des Gärsäuremusters an der LUFA in Speyer durchgeführt werden. Durch einen gezielten Einsatz chemischer Silierhilfsmittel (Natriumnitrit) kann die Vermehrung von Clostridien während des Silierprozesses begrenzt werden. Dies ist vor allem wichtig bei niedrigen Düngungsintensitäten, da dann die Nitratgehalte im Gras oft sehr niedrig sind. Nitrat wird in den ersten Stunden nach dem Einsilieren zu Nitrit reduziert und ist ein sehr wirksamer Hemmstoff gegen Clostridien.

Gute Erfahrungen wurden in Problembetrieben teilweise mit der Impfung mit kommerziellen Multi-Clostridien-Impfstoffen gesammelt. Diese Impfstoffe enthalten bis zu zehn verschiedene Clostridien-Arten bzw. -Typen, aber nicht Clostridium botulinum. Ein Impfstoff gegen C. botulinum ist in Deutschland zurzeit nicht zugelassen. In Fällen von akutem Botulismus und teilweise auch in Fällen von chronischem Botulismus wurde mit einer Sondergenehmigung nach dem Tierseuchengesetz ein C. botulinum-Typ C/D-Lebendimpfstoff aus Südafrika eingesetzt. Die Erfolge der Impfung gegen C. botulinum sind nicht einheitlich.

Bei Verdacht auf chronischen Botulismus im Bestand oder auch allgemein bei Häufung von Problemen in der Herde können Landwirte Kontakt mit dem Rindergesundheitsdienst am Landesuntersuchungsamt in Koblenz, Telefon-Nr. 0261/9149386, Internet: www.lua.rlp.de aufnehmen. Fragen zur Faktorenkrankheit Rinderherde beantworten neben dem Rindergesundheitsdienst natürlich auch der Hoftierarzt, das zuständige Veterinäramt und das jeweilige DLR. □

unerlässlich, unterstrich die Kieler Wissenschaftlerin.

Es müsse grundsätzlich überdacht werden, ob eine eher knappe Versorgung mit Milch oder Milchaustauschern zielführend sei. Dabei verwies Wiedemann darauf, dass eine intensive Fütterung der Kälber in den ersten Lebenswochen kurzfristig die Kondition der Tiere und mittel- bis langfristig die Produktivität im Sinne einer höheren Laktationsleistung als Milchkühe verbessere. Bereits neu geborene Kälber könnten bei einem ad libitum Angebot an Vollmilch ca. 8 - 12 l/Tag aufnehmen und dabei Tageszunahmen von 600 - 1.000 g erreichen. Dagegen erreichten Kälber, die knapper mit Energie versorgt würden, lediglich Zunahmen von 200 - 400 g. Zudem deutete vieles darauf hin, dass sich eine niedrigere Fütterungsintensität im Lebensabschnitt Kalb auch negativ auf die Aufnahme von Trockensubstanz auswirke.

Milchviehalter, die das Leistungspotenzial ihrer Kühe besser nutzen wollen, sollten ihr Aufzuchtmanagement im Hinblick auf die aktuellen Forschungsergebnisse durchaus einmal überarbeiten. Zu diesem Schluss kommt Wiedemann gemeinsam mit ihren Forscherkollegen Dr. Hans-Jürgen Kunz vom Lehr- und Versuchszentrum Futterkamp sowie Prof. Dr. Martin Kaske von der Klinik für Rinder an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. [www.aid.de](http://www.aid.de)