

Die Gefahr lauert meist im Futter

Ein Ausbruch von Botulismus im Stall kann die Existenz des Betriebes bedrohen

Das durch das Bakterium *Clostridium botulinum* gebildete Gift (Botulinumtoxin) ist eines der stärksten natürlich vorkommenden Gifte weltweit. Beim Botulismus des Menschen spricht man auch von Fleischvergiftung, da dieser früher häufiger durch unsachgemäß gelagertes Fleisch oder fehlerhaft eingekochte Konserven hervorgerufen wurde. *Clostridium botulinum* ist in der Erde weit verbreitet und kommt auch im Verdauungstrakt gesunder Tiere vor, ohne Schaden anzurichten. Die Bakterien bilden Dauerformen (Sporen), die jahrhundertlang in der Erde überleben können um bei günstigen Umweltbedingungen wieder aktiv zu werden. Vergiftungsfälle in Rinderbeständen sind nicht häufig, können aber existenzbedrohende Ausmaße annehmen.

Botulinumtoxin entsteht, wenn sich die Bakterien unter Luftabschluss in eiweißreichem Material vermehren. Klassischerweise findet das in verwesenden Tierkadavern statt, kann aber auch in ungenügend fermentierter Silage passieren. Mögliche Quellen für den Eintrag von Clostridien in die Silage sind Erdbeimengungen, Vogelkot oder auch organischer Dünger (Klärschlamm oder Gärreste). Als besonders gefährlich gilt in diesem Zusammenhang die Düngung von Grünflächen mit Geflügelmist. Tierkadaver in offenen Wasserstellen oder -reservoirs können zu Vergiftungen über das Tränkewasser führen. Es sind auch Fälle bekannt, in denen die Vergiftung durch auf den Futtertisch tropfenden Kadaversaft hervorgerufen wurde. Im Krankheitsfall ist es daher wichtig, alle Futterlagerstellen gründlich zu untersuchen.

Typische Symptome

Das Gift wirkt durch eine Verhinderung der Reizübertragung von den Nerven auf die Muskulatur. Daraus ergeben sich die typischen Krankheitserscheinungen, die durch eine schlaffe Lähmung gekennzeichnet sind. Frühe Symptome sind Stolpern und ein unsicherer Gang sowie vermehrtes Liegen, begleitet von Rückgang der Futteraufnahme und Milchleistung. Das Ablegen erfolgt dabei häufig wie ein ungeschicktes „Zusammenklappen“, im Liegen wird der Schwanz nicht wie gewöhnlich an den Körper angezogen.

Die Tränke- und Futteraufnahme werden durch die Lähmung der Schlundmuskulatur zunehmend behindert bzw. unmöglich. Oft findet man zerkaute Futterreste in der Maulhöhle. Die Zunge lässt sich leicht aus dem Maul hervorziehen und wird oft nicht oder nur verzögert zurückgezogen. Schließlich ver-



Vergiftung mit Botulinumtoxin: Im klassischen Fall wird die Zunge betroffener Rinder nicht oder verzögert zurückgezogen.

den die Tiere infolge einer Lähmung der Atemmuskulatur. Neben diesem klassischen Krankheitsbild gibt es noch eine Verlaufsform, die langsamer fortschreitet und mit einer von den Hintergliedmaßen aufsteigenden Lähmung einhergeht. Bei derartig erkrankten Tieren ist die Futteraufnahme oft noch längere Zeit ungestört.

Zu Beginn einer Bestandskrankung werden oftmals Rinder plötzlich verendet aufgefunden, ohne dass Symptome beobachtet wurden. Nachfolgend erkranken die Tiere umso schneller und schwerer, je mehr Gift sie aufgenommen haben. Ist die Krankheit in vollem Ausmaß ausgebrochen, besonders wenn die Tiere zum Festliegen gekommen sind, besteht kaum Hoffnung auf

eine Heilung. Eine gegen die Wirkung des Giftes gerichtete Therapie gibt es nicht.

Bei später im Verlauf des Ausbruchs leichter erkrankten Rindern kann durch unterstützende Maßnahmen (weiche Aufstallung, Versorgung mit Wasser) versucht werden, eine Heilung zu ermöglichen. Die wichtigste Maßnahme bei einer Bestandskrankung ist das Absetzen des verdächtigen oder nachweisbar toxischen Futtermittels. Die Diagnose kann im klassischen Fall anhand der Krankheitserscheinungen hinreichend sichergestellt werden. Der Nachweis des Toxins kann aus Futterproben sowie von betroffenen Tieren stammenden Proben versucht werden, ist allerdings aufwendig und



Der Schwanz wird im Liegen von betroffenen Tieren nicht mehr an den Körper herangezogen.



Zerkautes Futter im Maul betroffener Rinder ist ebenfalls oft bei Botulismus zu finden.

Wie kann man Botulismus im Rinderbestand vermeiden ?

Da Clostridien im Erdreich weit verbreitet vorkommen, ist es nahezu unmöglich, einen Rinderbestand völlig frei von Clostridium botulinum zu halten. Allerdings müssen alle verfügbaren Maßnahmen ergriffen werden, um den Eintrag der Bakterien ins Futter so gering wie möglich zu halten und eine von außen kommende Kontamination des Futters zu verhindern:

- Futterlagerstätten gegen das Eindringen von Tieren schützen.
- Aufgefundene Kadaver sofort unschädlich entsorgen. Werden Tierkadaver in Futtermitteln gefunden, ist auch das umgebende und vor allem das darunterliegende Futter als möglicherweise kontaminiert anzusehen.
- Eintrag von Sand und Erde in die Silage so gering wie möglich halten.
- Verunreinigung des Silierguts durch Vogelkot vermeiden.
- Grünflächen nicht mit hoffremden organischen Düngern behandeln.
- In jedem Fall einen möglichst großen Abstand zwischen Gülledüngung und Silagegewinnung einhalten.
- Für einen optimalen Silierprozess sorgen.

Neue Adresse

Der Tiergesundheitsdienst Bayern e.V. informiert, dass seine Geschäftsstelle in Mittelfranken umgezogen ist. Die neue Anschrift lautet: Technologiepark 6, 91522 Ansbach. Telefon- und Faxnummer sind unverändert, 0981-97201-0 bzw. -29.

gelingt nicht immer. Botulinumtoxin tritt in mehreren Unterarten auf, beim Rind sind Typ C und D am häufigsten. Gegen diese Typen gibt es einen in Südafrika hergestellten Impfstoff, der allerdings in Deutschland nicht zugelassen ist. Bei Bedarf kann dieser allerdings mit Ausnahme Genehmigung eingesetzt werden.

Chronische Form?

Als „chronischer“ oder „viszeraler“ Botulismus wurde von einigen Wissenschaftlern zu Beginn des Jahrhunderts ein bestandsweise gehäuftes Auftreten unspezifischer Symptome (u. a. Erkrankungen des Bewegungsapparates, Fruchtbarkeitsstörungen, Verdauungsprobleme, Schwäche, Abmagerung) bezeichnet. Die Vermutung war, dass das in der Umwelt überall vorkommende Bakterium von Rindern mit dem Futter aufgenommen wird, sich im Darm dieser Tiere vermehrt und dort Toxine freisetzt. Diese Hypothese konnte in einer großangelegten Studie der Tierärztlichen Hochschule Hannover nicht bestätigt werden. Vielmehr wurde das Management als wahrscheinliche Ursache identifiziert. **Dr. Ingrid Lorenz**

TGD Bayern e.V.