

Botulismus und Silagequalität

U. Wyss, Agroscope, Institut für Nutztierwissenschaften, 1725 Posieux
 D. Nyfeler, Bildungs- und Beratungszentrum Arenenberg, 8268 Salenstein

Im April und Juni haben im Kanton Thurgau zwei Fälle von Botulismus für Schlagzeilen gesorgt: Auf einem Betrieb starben 68 Milchkühe und auf einem anderen Betrieb 250 Milchschafe. Dies sind die bisher gravierendsten in der Schweiz registrierten Fälle.

Als Ursache für den Botulismus wurden Tierkadaver in der Silage des ersten Schnittes 2015 vermutet (wobei nur auf einem Betrieb tatsächlich Überreste eines toten Tieres gefunden wurden). Auf einen Betrieb wurde das Grundfutter in einem Fahrsilo, auf dem anderen in Siloballen konserviert. Die Tierkadaver müssen bereits beim Einsilieren in das Futter gelangt sein. Unter Ausschluss von Sauerstoff haben Bakterien der Art *Clostridium botulinum* das Botulinum-Toxin, ein sehr starkes Gift, produziert. In beiden Fällen jedoch konnte weder das Bakterium noch dessen Toxin in der Silage nachgewiesen werden. Oft ist beim Auftreten der Symptome bei den Tieren die infizierte Silage bereits verfüttert. Oder falls die «gehäckselten» Tierkadaver verstreut im Futter liegen, ist die Suche nach dem Toxin im Futter wie die Suche der Nadel im Heuhaufen. Die Sporen von *Clostridium botulinum* können nur in einem eiweisshaltigen Substrat unter anaeroben Bedingungen, bei hoher Feuchtigkeit und einem pH höher als 4,5 auskeimen und sich entwickeln (www.vetpharm.uzh.ch). Die Untersuchungen der Grassilagen der beiden betroffenen Betriebe im Kanton Thurgau haben ergeben, dass der pH-Wert in der Silage teilweise erhöht war (pH-Wert von 5,3). In beiden Fällen waren die Silagen nur leicht angewelkt (TS-Gehalte zwischen 30 und 34 %) und wiesen erhöhte Buttersäure-Gehalte auf. Aufgrund dieser und

noch weiterer gemessener Kriterien ist die Qualität der beprobten Silagen als fehlerhaft einzustufen. Übrigens wurde vereinzelt von Botulismus-Fällen auf Betrieben ohne Silage berichtet, dies bei Dürrfutter- und Grünfütterung. Ausserdem kann Botulismus auch wegen unreinigtem Kraftfutter auftreten. Insgesamt stellt aber wohl Silage die grösste Gefahrenquelle dar.

Woran erkennen Sie gute Silage?

Geruch

Die Silage sollte aromatisch und leicht säuerlich riechen. Die Silage sollte keinen Buttersäuregeruch aufweisen. Ebenfalls weist eine muffige Geruchsnote auf fehlerhafte Silage hin.

Aussehen

Die Silage sollte normal bräunlich gefärbt sein, nicht gelblich oder dunkelbraun bis schwarz. Sie darf keinen Schimmel aufweisen und die Struktur sollte wie das Ausgangsmaterial aussehen, weder schmierig noch schleimig.

pH-Wert

Die Silage muss während des Gärprozesses ausreichend durchsäuert sein. Die pH-Wert-Absenkung hängt jedoch vom TS-Gehalt und der Intensität der Milchsäuregärung ab. Eine gute Silage sollte bei TS-Gehalten von unter 30 % einen pH-Wert um 4,0, zwischen 30 und 45 % TS einen pH-Wert unter 4,5 und bei über 45 % TS einen pH-Wert unter 5,0 aufweisen.

Auf was muss beim Silieren geachtet werden?

Wildtiere schonen

Um die Wildtiere zum Verlassen die Flächen zu veranlassen, sollte vor dem Mähen eine Flächenkontrolle gemacht werden (Kontakt mit dem Wildhüter aufnehmen) und am Vorabend durch Aufstellen von Flatterbändern oder Knistertüten das Wild gestört werden. Neuerdings werden auch Drohnen mit

Wärmebildkameras zum Aufspüren der Tiere eingesetzt. Die Flächen sollten von innen nach aussen gemäht werden, damit die sich auf der Fläche befindenden Tiere noch fliehen können.

Richtige Schnitthöhe wählen

Um das Einschliessen von Dreck und Tierkadavern in die Silage zu vermindern, sollten die Wiesen nicht zu tief gemäht werden. Schnitthöhen von über 7 cm sind anzustreben.

Wirksame Siliermittel einsetzen

Durch den Einsatz von wirksamen Siliermitteln bei nicht optimalem Ausgangsmaterial (z.B. ungünstigem Wetter und deshalb geringem Anwelkgrad) kann die Entwicklung der Clostridien verhindert und die pH-Absenkung gefördert werden.

Tiere impfen?

Um das Risiko von Botulismus zu reduzieren, können Nutztiere geimpft werden. Die Impfung muss jedoch jährlich wiederholt werden. Eine Impfdosis kostet pro Tier zwischen 2 und 6 Franken. Doch auch die Impfung schützt nur vor bestimmten Toxin-Typen und bietet daher keine hundertprozentige Sicherheit.

Fazit

Es kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob auf den beiden Thurgauer Betrieben das Auftreten von Botulismus mit (noch) mehr Bemühungen um eine bessere Silagequalität hätte verhindert werden können. Sicher ist nur, dass ein gutes Silagemanagement und eine gute Silagequalität mit tiefen pH-Werten sowie eine Impfung helfen, das Risiko von Botulismus zu minimieren. Auf jeden Fall sollte sich jeder Betrieb Gedanken zur Thematik machen, und je nach persönlicher Gewichtung der finanziellen, züchterischen und emotionalen Konsequenzen bei einem Befall die entsprechenden Massnahmen ergreifen!