
VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Regulierung der Clostridienbelastung in der Milch – Erfahrungen aus der Winterperiode 2007/2008 –

Problematik

Clostridien sind Bakterien, die sich anaerob (unter Sauerstoffabschluss) vermehren. Sie kommen natürlich im Boden, so wie in See- und Flusswasser vor. Somit sind sie Teil eines lebendigen Bodenlebens und gehören zum mikrobiellen Umsetzungsprozess. Es gibt 61 Clostridien-Stämme, davon gehören aber nur zwei zu den käseerschädlichen Clostridien. Sie verursachen bei Schnitt- und Hartkäse eine Buttersäuregärung. Es kommt zu sogenanntem Blähkäse, der verworfen werden muss.

Die Sporen der Clostridien, auch Buttersäurebazillen genannt, werden durch eine Pasteurisierung nicht abgetötet. In die Milch gelangen die Clostridien vor allem über den Kot, wenn belastetes Futter (insbesondere bei erhöhten Schmutzanteilen oder Fehlgärungen) aufgenommen wird. Die Übertragung der Sporen erfolgt in der Hauptsache vom Futter über Verdauungsorgane, Kot, Verschmutzung des Euters in die Milch. Im Kot werden die Clostridien sporen um das 10fache angereichert. Daneben ist auch eine direkte Übertragung über Personal und Futterreste möglich (näheres siehe Bericht von Dr. Leisen aus 2002: Einfluss von Futterqualität und Hygienebedingungen auf Clostridiengehalt sowie Zellgehalt und Keimzahl in der Milch von Öko-Betrieben Nordwestdeutschlands).



Clostridien sind überall im Boden und können über den Erd- und Schmutzeintrag bei der Silagebereitung in das Futter gelangen. Unter Luftabschlussbedingungen können die Dauerformen (Sporen) in die vegetative Form übergehen und bilden dabei die unerwünschte Buttersäure.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Material und Methoden

Zur Abschätzung der Clostridienbelastung im Futter wurden Futterpartien in den unterschiedlichen Regionen Nordwestdeutschlands beprobt und an der LUFA NRW auf Futterwert untersucht. Beim Besuch von 140 Betrieben wurde sensorisch vor Ort die Buttersäurebelastung festgehalten. Die Clostridienuntersuchung in der Tankmilch jedes Betriebes erfolgte monatlich beim Landeskontrollverband NRW.

Ergebnisse und Diskussion

Futterwert

Erste Messungen im Frühjahr wiesen auf einen schwachen Besatz an Milchsäurebakterien hin. Erfreulicherweise hatte dies auf die Gärqualität aber kaum Einfluss. Fast alle Grünland- und Kleegrassilagen vom 1. Schnitt wiesen eine sehr gute Gärqualität auf. 38 von 46 Proben erzielten mindestens 90 Punkte (in der Bewertungsskala bis 100 Punkte), die übrigen lagen (bis auf 1) über 80 Punkte.

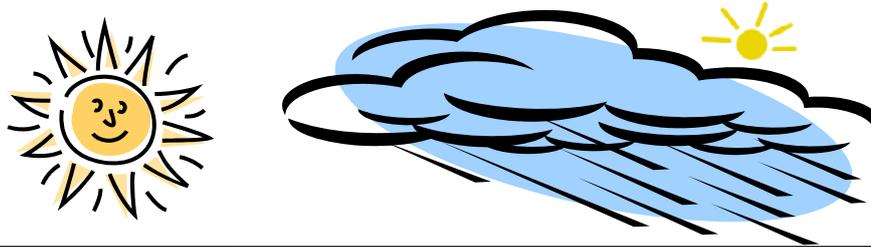
Standortabhängig hohe Verschmutzung

Der 1. Schnitt war meist sauber reingekommen (siehe Kapitel Futterwert). Auf einigen Standorten gab es aber auch vereinzelt stärkere Verschmutzungen. Der extrem milde Winter 2006/2007 hat die Population von Mäusen und Maulwürfen besonders begünstigt. Dadurch sind auf entsprechenden Standorten in den Silagen durchaus erhöhte Schmutzanteile zu finden und eine höhere Clostridienbelastung vorbestimmt. Aber auch wenn eine sehr schmutzarme Silage bereitet wird, kann durch die vorherige Gülle- oder Stallmistgabe auf dem Grünland die Clostridienfracht erheblich sein. Wenn durch eine längere Trockenheit, wie im vergangenen Frühjahr (April 2007), Wirtschaftsdüngerreste am Bestand anhaften, ist der Clostridienbesatz in der Silage sehr hoch (siehe auch nachfolgende Grafik)

Die späteren Schnitte sind unter ungünstigen Witterungsbedingungen mancherorts nur mit erhöhten Schmutzanteilen eingefahren worden, auch wenn im Mittel über alle Betriebe die Werte etwa vergleichbar mit denen des Vorjahres ausgefallen sind.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Das Grassilagejahr 2007



Trockenheit vom 8.4. bis 6.5.			
	←————→ 1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt

Clostridiengehalte in der Milch im Vergleich zum Vorjahr

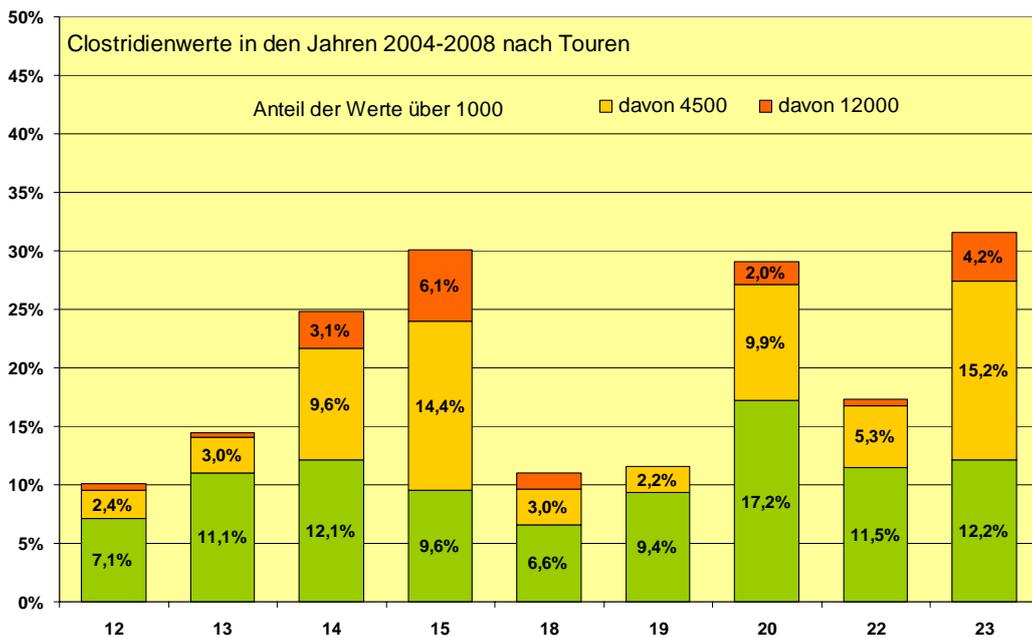
Der Clostridienbesatz ist 2007 schon im Oktober höher eingestiegen als im Vorjahr. Im November gab es dann noch mal eine 2,5 fache Erhöhung und somit lagen fast 30 % der abliefernden Betriebe über 1000 Clostridien/100mg Milch. Gerade wenn neue Lieferanten hinzukommen ist es wichtig, dass diese über die für sie neue Problematik ausführlich beraten werden. Auffallend ist auch der erhöhte Anteil der 12.000er Werte im Vergleich zum Vorjahr. Für die Hartkäseproduktion können 2 oder 3 Betriebe ausreichen, um eine Sammeltour käseuntauglich zu machen.

Deshalb sind Maßnahmen vor allem im Fütterungsmanagement und eine bessere Melkhygiene notwendig, um die Durchschnittswerte in der Sammelmilch zu senken.

Monat	<1000	>1000	davon 4500	davon 12000
Okt 06	91,6%	8,4%	1,5%	0,0%
Nov 06	73,2%	26,8%	2,4%	0,0%
Dez 06	75,0%	25,0%	13,6%	2,3%
Okt 07	88,4%	11,6%	5,4%	1,4%
Nov 07	71,1%	28,9%	13,4%	3,5%
Dez 07	72,1%	27,9%	12,9%	6,4%

Die unten stehende Grafik zeigt den 4-jährigen Durchschnitt im Vergleich aller Touren. Es wird deutlich, dass es immer noch Betriebe und Touren gibt, die mit über 30 % erhöhten Werten keine käseerfähige Milch liefern. Deshalb sind weitere Anstrengungen notwendig.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW



Besatz von käsereschädlichen Clostridien je 100 ml

Eine genauere Analyse der Zahlen zeigt, dass die erhöhten Werte in den einzelnen Touren auf einzelne Betriebe zurückzuführen sind. An diesem Punkt setzt dann auch die Beratung an. Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass es neben natürlichen Bedingungen, wie schlechtes Erntewetter usw. oft kleinere produktionstechnische Unachtsamkeiten sind, die erhöhte Werte nach sich ziehen.

Nachfolgend eine Grafik, die die Entwicklung am Beispiel eines Einzelbetriebes aufzeigt.

Beispielbetrieb



VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Der Beispielbetrieb arbeitet mit Festmist. In 2006 war die Gabe zu spät erfolgt und ohne eine ausreichende Reinigung in der Wachstumsphase des Grasbestandes kamen Mistreste mit in die Silage. In 2007 war die lange Trockenheit der Auslöser, auch hier blieben durch mangelndes Abwaschen Clostridiensporen vom Mist am Aufwuchs haften. Die kleinen Anhaftungen von Mist oder Gülle liefern so Nesterweise ausreichend Clostridiensporen, die sich unter dem Luftabschluss im Silo vermehren können. Dadurch ist eine Erhöhung der Clostridiensporen im Futter vorprogrammiert und der Kreislauf geschlossen. In dem Beispielbetrieb konnte durch die schnelle Reaktion in der Fütterung (jeweils Futterwechsel) ein großer Effekt erzielt und damit die Produktion in der Molkerei gesichert werden, was letztendlich der Molkerei und ihren Lieferanten zu Gute kommt.

Fazit

Die Erfahrungen aus 2007/2008 zeigen, dass bei stark belastetem Futter durch einen Futterwechsel, ansonsten durch eine entsprechende Melkhygiene, die Clostridienbelastung ausreichend vermindert werden kann. Die Auswertungen zeigen aber auch, dass es häufig einzelne Betriebe sind, die zu hohen Werten in der Sammelmilch beitragen. Nur die Analyse der Einzelwerte und ihrer Ursachen sowie eine entsprechende Beratung kann langfristig die Sicherheit geben, die für eine Hartkäseproduktion notwendig ist.