

## **Gesundheitsgefährdung der Rinder durch frische Maissilagen**

Dr. Wolfram Richardt

### **Jedes Jahr gibt es in der Zeit der Maissilagebereitung Anlass, vor der Verfütterung von Silagen, welche nur wenige Tage/Wochen gelagert wurden, zu warnen.**

Bei Verfütterung von Silagen, welche nur wenige Tage (<14 Tage) gelagert wurden, kommt es immer wieder zu Verdauungsstörungen, Senkung der Futteraufnahme sowie zu verschiedenen Folgen von Pansenfermentationsstörungen. Damit verbunden ist immer ein kurzfristiger Anstieg der somatischen Zellen (Zellzahl) in der Milch und ggf. ein Rückgang der Milchleistung. Besonders auffällig ist das Auftreten von nicht verdauten Maiskörnern im Kot. Die Verdauungsstörungen können bei allen Nutzungsrichtungen und Altersgruppen der Rinder auftreten.

Mit dem Schließen des Silos beginnt die aerobe Phase, in der der Restsauerstoff veratmet wird. An diese schließt sich die zweite Phase, die anaerobe Phase, an. Es kommt zu einem massiven Absterben der aeroben und zu einer Vermehrung der anaeroben Mikroorganismen. In der frühen Phase werden vor allem Essigsäure und CO<sub>2</sub> gebildet. In der späteren Phase wird dann Milchsäure gebildet, infolgedessen der pH-Wert stark abfällt. Bei einem sehr guten Gärverlauf (unterstützt zum Beispiel durch den Einsatz von Milchsäurebakterien) ist der pH-Wert schon nach einer bis maximal zwei Wochen in einem stabilen Bereich.

Der niedrige pH-Wert wird häufig als Begründung verwendet, dass das Silo bereits wieder geöffnet und die Silage verfüttert werden kann. Dies vernachlässigt jedoch die Tatsache, dass der Gärprozess noch lange nicht abgeschlossen ist. Die Veränderungen in der Silage dauern mehrere Monate und beziehen sich auf:

- 1) Umbau der Nährstoffe (vor allem Abbaubarkeit der Stärke)
- 2) Umbau der Keimflora

### **Aus diesem Grunde sollte Silage mindestens 6-8 Wochen gelagert werden!**

Der Umbau der Nährstoffe bezieht sich z.B. neben der Herausbildung eines stabilen Gärsäuremusters (Essigsäure-Milchsäureverhältnis, keine Buttersäure) auf den Anstieg der Proteinlöslichkeit (Proteolyse) und der Stärkeabbaubarkeit. Der im Frischmais ohnehin schon geringe Zuckergehalt (im Vergleich zu Gras) wird zu Milch- und Essigsäure abgebaut. Daraus resultieren im Allgemeinen Zuckergehalte kleiner 20 g/ kg TM.

Der Umbau der Keimflora bezieht sich neben dem Absterben der luftliebenden (aeroben) Keime und der Vermehrung der Milchsäurebakterien auch auf die Entwicklung der Hefen. Hefen können sowohl unter aeroben als auch anaeroben Verhältnissen leben. **Gerade die erste Phase der Silierung birgt ein hohes Potenzial, dass sich Hefen massiv vermehren.**

Folgende Gründe gibt es für einen massiven Anstieg an Hefen:

- 1) hoher Besatz des Frischgutes mit Hefen (Risiko ist nicht vorhersagbar)
- 2) längere Feldliegezeiten (> 2 Tage)
- 3) mangelnde Verdichtung (Siliergut zu trocken, Häcksellänge zu lang, ungenügendes Festfahren)
- 4) zu spätes Verschließen des Silostocks (Wenn zum Beispiel nicht jeden Abend abgedeckt wird!)
- 5) Ungenügende Abdeckung des Silostock (weiterhin Eintritt von Sauerstoff)

**Da Hefen auch unter anaeroben Bedingungen leben können, ist eine lange Lagerzeit oder der Einsatz geeigneter Siliermittel notwendig, um den Besatz auf einen unkritischen Wert (< 200.000 KbE/g) zu reduzieren.**

Folgende allgemeine Orientierungswerte gelten für die mikrobiologische Tauglichkeit der Maissilage: **verderbanzeigende Schimmelpilze (KG5) < 5.000 KbE/ g sowie Hefen < 200.000 KbE/ g**. Bei einer mikrobiologischen Untersuchung im Labor erfolgt eine genauere Differenzierung nach Futtermittelart und Keimart (7 Keimgruppen).

**Achtung!** Der im oberen Absatz angegebene Orientierungswert für Hefen weicht mit 200.000 KbE/g deutlich von den Vorgaben des VDLUFA ab (< 1.000.000 KbE/g).

Der Grund für ein zeitiges Öffnen des Silos und der Verfütterung der Silage ist in der Regel der Mangel an Maissilage oder Silokapazität (an den aktuellen Futterstapel muss ransiliert werden).

Hier sollten alle Möglichkeiten genutzt werden, um ein zeitiges Öffnen zu vermeiden:

- 1) kontinuierliche Futterbedarfsplanung
- 2) rechtzeitige Umstellung der Ration und Reduzierung der Maissilage
- 3) Planung des Zukaufs von Maissilage
- 4) Umsilieren von Maissilage (vorzugsweise in Schläuche)
- 5) Einsatz von alternativen Grobfuttermitteln (Grassilage, Stroh, Heu, Trockengrün)

Sollte aus finanziellen oder organisatorischen Gründen ein frühes Öffnen des Silostock notwendig sein, muss ein geeignetes und daraufhin DLG geprüftes Siliermittel eingesetzt werden. Dies können Säuren oder Milchsäurebakterien sein. Trotzdem bleibt ein Restrisiko bestehen und es sollten alle Maßnahmen in Betracht gezogen werden, die ein zu frühes Öffnen des Silos vermeiden können.

Stand: September 2026