

# SILO-ZYTIG

## Einsatz von Siliermitteln und Mykotoxinbindern

Ueli Wyss, 1723 Marly, Schweiz

Hefen und verschiedene Schimmelpilze sind in den Maissilagen hauptverantwortlich für die Nacherwärmungen und den Futterverderb. Doch die bekannten siliertechnischen Massnahmen wie sauberes Futter, gute Verdichtung und luftdichte Abdeckung schränken das Aufkommen dieser Gär-schädlinge jedoch nicht in jedem Fall nachhaltig aus.

### Schimmelpilze

Die Bildung von Schimmelpilzen und Mykotoxine kommen in den Silagen jedoch erst vor, wenn Luft in die Silage eindringt. Dazu gehört beispielsweise der Blauschimmelpilz *Penicillium roqueforti*. So kommt dieser Pilz nicht nur an der Oberfläche der Silagen, sondern auch mitten in der Silage vor.

*Fortsetzung auf Seite 3*



***Penicillium roqueforti*** – Farbe: blau-grün bis weisslich-grau; Vorkommen: über das gesamte Silo verteilt; Mykotoxine: Roquefortin C, Patulin und PR-Toxin  
Bild: silierung.de

## SILO-ZYTIG

her ist es wichtig, dass bei der Entnahme genügend Silage entnommen wird, um Nacherwärmungen zu verhindern. Durch den Einsatz von wirksamen Siliermitteln können die Nacherwärmungen gestoppt werden. Mit der Siliermittelauswahl wird die Grundlage gelegt, welche Keimgruppen gehemmt werden. So ist bekannt, dass eine erhöhte Essigsäurekonzentration die Hefeaktivität unterbindet. Die Schimmelpilze sind damit aber leider nicht hinreichend eingeschränkt. Erst die Anwendung von höhermolekularen Substanzen beziehungsweise chemischen Siliermitteln schaltet die Schimmelpilze aus. Alle biologischen Produkte mit der Integration von heterofermentativen Milchsäurebakterien können vor dem Hintergrund als Hefekiller betrachtet werden. Geht es aber darum, Schimmelpilze sicher zu unterdrücken, ist eine Anwendung von chemischen Produkten erforderlich. Das Wirkungsspektrum der biologisch-chemischen Mischungen ordnet sich zwischen diesen beiden Produktgruppen ein. Bei ungünstigen Silier- und Entnahmebedingungen ist den chemischen Siliermitteln der Vorrang einzuräumen.

### Wahl des Siliermittels

Die eingesetzten Siliermittel können nur dann hohe Wirksamkeit entfalten, wenn sie mit gleichmässiger Verteilung in das Siliergut eingebracht werden. Ein am Häcksler angebrachtes Dosiergerät sollte zum Standard gehören. Aber auch bei der Siliermittelanwendung sind an die Güte einer guten Siliertechnik und Walzarbeit keine Abstriche zu machen. Der Wirkungsgrad der Siliermittel wird davon mit beeinflusst. Die DLG hat eine App mit einer Entscheidungshilfe zum Siliermitteleinsatz (<https://siliermittel.dlg.org>) gemacht. Dort sind die Siliermittel für Maissilagen zur Vorbeugung von Nacherwärmungen aufgelistet, die ein DLG-Gütezeichen haben. Hingegen prüft die DLG nicht, ob durch diese Mittel auch die Mykotoxinbildung reduziert

wird. Bei einzelnen Mitteln gibt es dazu jedoch einen Hinweis. Wenn jedoch der Schimmelbefall reduziert werden kann, sollte auch die Bildung der Mykotoxine eingeschränkt werden.

### Einsatz von Mykotoxinbindern

In der EU und auch in der Schweiz wurde vor einigen Jahren eine Futtermittel-Zusatzstoffkategorie «Stoffe zur Verringerung der Kontamination mit Mykotoxinen» geschaffen. Damit ein Wirkstoff auf die Liste kommt, muss die Wirksamkeit des Wirkstoffes belegt sein und die Nachweismethode angegeben werden. Dabei kommen einerseits Materialien zum Einsatz, die Mykotoxine im Verdauungssystem der Tiere binden und somit eine Aufnahme verringern oder andererseits durch chemische Reaktionen in weniger toxische Verbindungen umwan-

deln. 2014 waren drei Kategorien an Verbindungen als technische Zusatzstoffe zur Verringerung der Kontamination von Futtermitteln mit Mykotoxinen durch EU-Verordnungen zugelassen. Als Mykotoxinbinder kommen Bentonite (spezielle Tonminerale) mit der Fähigkeit, Aflatoxin B<sub>1</sub> zu binden, zum Einsatz. Ein Bakterienstamm aus der Familie der Coriobacteriaceae besitzt die Fähigkeit, Trichothecene durch eine Veränderung der chemischen Struktur in weniger toxische Substanzen umzuwandeln. Um wirksame Mykotoxinbinder einsetzen zu können, müssen daher im Futtermittel die Mykotoxine vorgängig analysiert werden.

**Hinweis:** Die Daten wurden an einem Vortrag der Ostschweizer Siliertagung in Tänikon vom 19. Januar 2022 vorgestellt.

### Folgerungen: Empfehlungen für die Praxis

- Im **Silagemanagement** liegt der Hauptansatzpunkt um gezielt die Silagequalität bis zum Trog zu steuern und zu verbessern.
- Bei der Einsilierung sind die einzelnen Verfahrensschritte eng aufeinander abzustimmen. Das schwächste Glied, oft die Verdichtung, ist der Punkt zur Ausrichtung.
- Eine entscheidende Bedeutung für die Herstellung «pilzfreier» Silage hat die **Verdichtung und die luftdichte Abdeckung** des Siliergutes. Mit zunehmenden Gehalten an Trockenmasse steigen die Vorgaben zur Verdichtung. Der Steigerung der Verdichtung im oberen und seitlichen Silobereich ist besondere Beachtung beizumessen.
- Durch den Einsatz von wirksamen Siliermitteln können die Nacherwärmungen der Silagen reduziert werden.
- Eine sorgfältige sensorische Prüfung der Silage bei der Entnahme auf Verpilzung und Erwärmung ist zu empfehlen. Der Vorschub muss angepasst sein. Informationen, die sich aus der **Dichte- und Temperaturmessung** ableiten lassen, geben Hinweise zur Optimierung des Verfahrens und erklären die Nacherwärmung und den Schimmelbefall.
- **Pilzbefallene Stellen sind grosszügig zu entfernen und nicht zu verfüttern.**
- Bei Bedarf könnte der Einsatz von wirksamen Mykotoxinbindern die Probleme reduzieren.

## SILO-ZYTIG

# Leguminosenreiche Bestände: Aulendorf empfiehlt generell Einsatz von Siliermitteln

Die Forschungsanstalt Aulendorf widmet in ihrem viel beachteten Dokument «Eiweiss von Dauergrünland und Feldfutterbau» (2016, LAZBW) ein umfangreiches Kapitel den Silagen. Nicht nur, aber gerade für Biobetriebe ist dieses Dokument wichtig. Denn seit diesem Jahr ist auf Biobetrieben das eigene Grünland praktisch die einzige Eiweissquelle für die Rinderfütterung, und die Erhöhung des Leguminosenanteils in den Beständen wird immer wichtiger. Eine Zusammenfassung.

Martin Raaflaub, Leiter technischer Dienst Niederhäuser AG

Was wir in der Laboranalyse des Grundfutters als Rohprotein messen, ist in Wirklichkeit sowohl «echtes» Protein wie auch sogenannte nichtproteinartige Stickstoffverbindungen (NPN). Dank den Mikroorganismen des Pansens kann das Rind die NPN verwerten, aber das Reinprotein ist hochwertiger. Der Anteil Reinprotein bestimmt den APD-Gehalt. Je höher die Milchleistung, desto wichtiger der Anteil Reinprotein. Ein hoher Anteil NPN-Stickstoff manifestiert sich in einem hohen Harnstoffgehalt der Milch. Ein Harnstoffgehalt der Milch von 30 mg/dl und mehr bedeutet, dass die Mikroorganismen mehr NPN-Stickstoff erhalten, als sie absorbieren und zu Mikrobeneiweiss aufbauen können. Es ist schade, wenn ein Teil des aufgebauten Leguminozeneiweisses so verloren geht.

Beim Silieren wird immer auch Reineiweiss zu NPN abgebaut. Das Ziel ist, diesen Abbau möglichst tief zu halten. Der Abbauprozess startet beim Mähen und endet, sobald die Silage den sogenannten kritischen pH (zwischen 4 und 5 je nach TS-Gehalt) erreicht hat. Dies muss in möglichst kurzer Zeit geschehen. Dazu gibt es die folgenden Steuerungsschrauben:

**Zuckergehalt:** Leguminosen enthalten naturgemäss wenig Zucker. Deshalb ist es entscheidend, dass die Gräser im Bestand im optimalen Stadium «Beginn Rispschieben» sind. Je weniger Zucker im Siliergut, desto höher sollte der TS-Gehalt sein (wegen der Verdünnung durch das Wasser). Leguminosenreiche Bestände sollten deshalb auf 35–40%

TS angewelkt werden. Zwei Tage Sonne vor dem Mähen bringen den maximalen Zuckergehalt und dank dem abgetrockneten Boden die schnelle Anwelkung und geringere Verschmutzung. Zwischen dem Mähen und dem Erreichen des kritischen pH wird nicht nur Eiweiss, sondern auch Zucker abgebaut. Eine möglichst kurze Feldliegezeit (24-Stunden-Silage) ist deshalb doppelt wichtig. Nach dem Mähen muss sofort gekreiselt werden. Auf das Kreiseln kann nur dann verzichtet werden, wenn man einen Aufbereiter einsetzt und die Grasmenge gering ist. Der Zusatz von Melasse (25–50 kg / Tonne Futter?) kann sinnvoll sein, allerdings nur bei gut angewelkter Silage, weil die Melasse sonst im Sickersaft wieder verloren geht.

**Sauberes Futter:** Schmutz puffert und über den Schmutz werden im Boden lebende Buttersäurebakterien ins Futter



NIEDERHÄUSER  
FUTTERBEREITUNG, CH-6023 ROTHENBURG

uroSIL®

### bringt Ihre Futterqualität sicher ins Silo

Sie haben auf Ihren Wiesen einen hochwertigen Bestand aufgebaut. Sie haben im optimalen Zeitpunkt geschnitten, schonend angewelkt und gut verdichtet einsilert. Der Job jetzt: hochwertiges Futter ohne Verluste in den Winter bringen. Das übernimmt uroSIL.

#### uroSIL

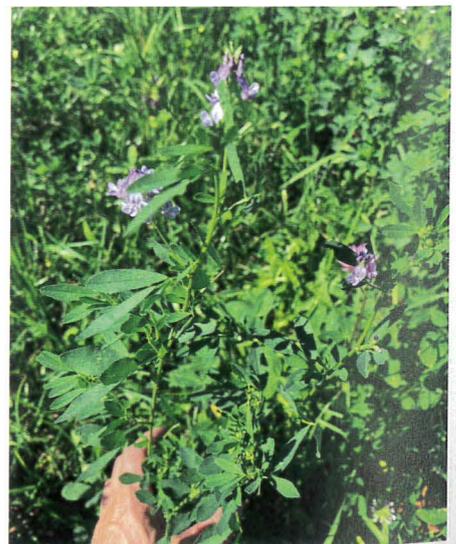
- sorgt für schnelle Gärung **und** verhindert die Erwärmung bei der Entnahme
- ist gemäss der FiBL-Betriebsmittelliste für den Biolandbau zugelassen
- ist maschinenschonend / nicht korrosiv
- Restmengen können bis zum nächsten Schnitt aufbewahrt und so weiterverwendet werden
- Rinder lieben den süsseren Geschmack von Silage mit uroSIL

Erhältlich bei:  
Niederhäuser AG, Rothenburg  
041 289 30 20  
www.urosil.ch

Niederhäuser AG  
Station West 1  
CH-6023 Rothenburg

www.niederhaeuser.com  
info@niederhaeuser.com

Tel +41 (0)41 289 30 20  
Fax +41 (0)41 289 30 21



Luzerne: anspruchsvoll zum Silieren

## SILO-ZYTIG

gebracht. Die Schnitthöhe soll bei leguminosenreichen Beständen 5–7 cm betragen. Der Aufbereiter soll bei lückigen Beständen und vielen Maushaufen nicht eingesetzt werden, denn der austretende Zuckersaft klebt die Erde an das Siliergut.

**Siliermittel einsetzen:** Chemische Mittel bewirken die schnelle pH-Absenkung und unterdrücken Gärschädlinge, dürfen aber im Biolandbau nicht eingesetzt werden. Dieselbe Wirkung haben Produkte auf Bakterienbasis, die nicht alle für den Biolandbau zugelassen sind (unbedingt die Betriebsmittelliste konsultieren!). Aulendorf empfiehlt Produkte mit Zulassung sowohl für die Förderung der Gärung wie auch gegen die Nacherwärmung, da die pH-Absenkung nur wenig langsamer ist und durch die geringeren Verluste bei der Entnahme kompensiert wird. Milchsäurebakterien brauchen Zucker, und da Zucker in leguminosenreichen Silagen knapp ist, sind Produkte auf Melassebasis im Vorteil.

**Luzerne:** Infolge der vermehrt auftretenden Sommertrockenheit überlegen sich nicht wenige Landwirte, insbesondere Bioproduzenten, Luzerne anzubauen. Luzerne hat wenig Zucker, dafür aber viel Calcium, sie puffert also besonders stark. Sie muss hoch geschnitten werden (8 cm). Der Einsatz von Melasse und

Siliermittel ist besonders wichtig. Wegen der stängeligen Struktur lässt sie sich schlechter verdichten. Aulendorf empfiehlt, wegen des besseren Luftabschlusses, Ballensilage mit 8 Lagen und 50%iger Überlappung zu erstellen und rät von der Einbringung in Fahr- und Hochsilos eher ab.



Siliermittel schützen das Futtereiweiss vor dem Abbau.

Aus dem Archiv

## Silozytische Nr. 1 bis 132

### Unterlagen-Sortierung zwecks Archivierung

Am 18. August 2022 wurde das umfangreiche Archiv des SVS sortiert und geräumt. Die Unterlagen reichen bis in die 20er- und 30er-Jahre des letzten Jahrhunderts zurück. Die Lagerung soll nun

professionell erfolgen, weshalb eine Sortierung unumgänglich war. Leider wurde dabei festgestellt, dass die Silozytische nicht vollständig vorhanden sind. Die erste Silozytische erschien im Oktober 1988.

Es fehlen folgende Nummern: 42, 49, 51, 52, 56, 57, 67, 70, 71, 117

Können Sie sich erinnern? Haben Sie diese Ausgaben? Dann würden wir uns freuen, wenn Sie sich beim Geschäftsführer melden: [info@silovereinigung.ch](mailto:info@silovereinigung.ch), 079 399 46 90

René Bünter,  
Geschäftsführer SVS



Erste Ausgabe



Nicht ganz vollständiger Satz der Silozytische Nr. 1 bis 132 anlässlich der Archiv-Sortierung

## SILO-ZYTIG

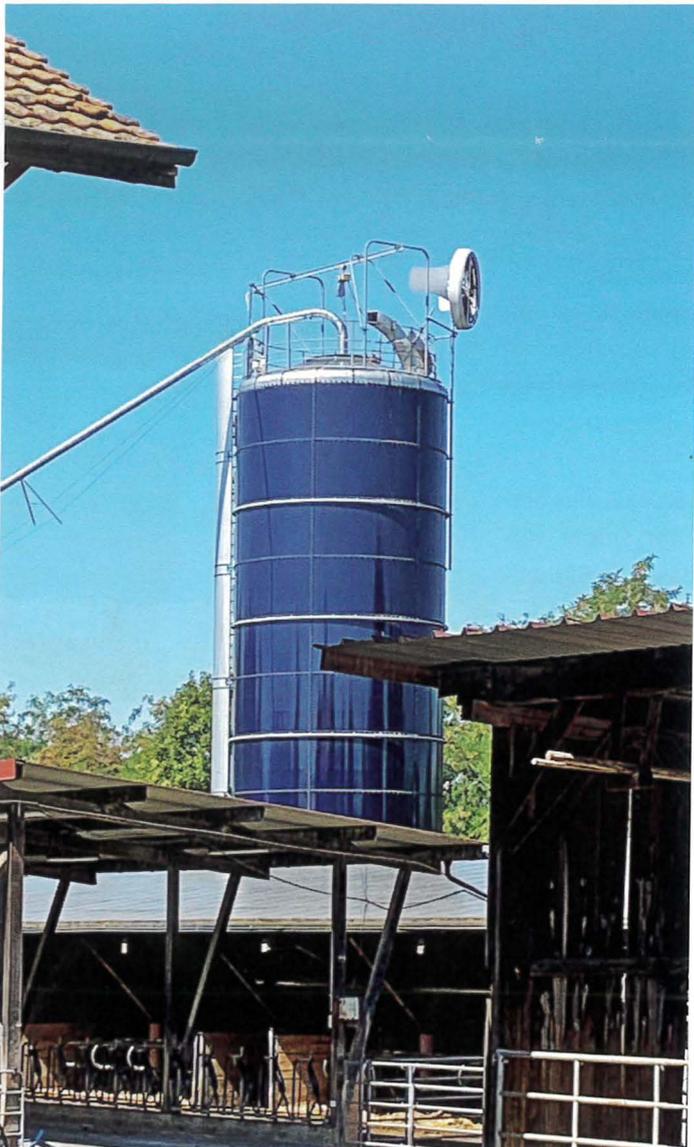
### «Berliner» in Hochsilos

Ein besorgter Landwirt meldete sich, weil seine Kühe vermehrt Durchfall hatten und ein Leistungsrückgang zu beobachten war. Das Hochsilo (20 m hoch, 5,2 m Durchmesser, Metall) sei mit Maissilo noch ca. 3 m gefüllt. Jedes Jahr habe er gegen Schluss die gleichen Probleme.

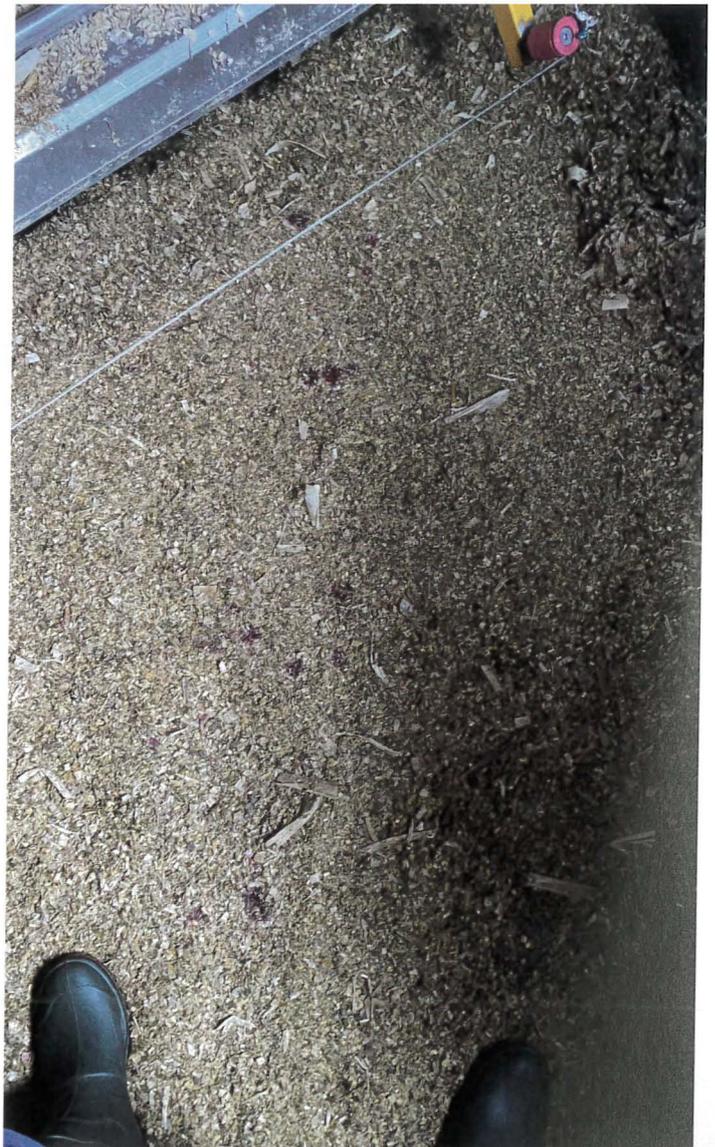
René Bünter, Geschäftsführer SVS

Die Besichtigung ergab einen markanten Befall von «Berlinern». Also roten, ca 3 cm grossen Flecken; verteilt über die ganze Fräss-Fläche. Und dies trotz guter Verdichtung. Es handelt sich dabei um den Schimmelpilz *Monascus ruber*, welcher gleich verschiedene Mykotoxine ausscheidet. Diese könnten Durchfall auslösen. Eine Erwärmung im Silo konnte hingegen kaum festgestellt werden; trotz heissen Aussen-Temperaturen. Die Entnahmemenge beträgt ca. 10 cm pro Tag und ist auf den Bestand angepasst.

Allgemein ist davon auszugehen, dass Schimmelpilze bereits beim Einsilieren drin sind. Bei *Monascus ruber* handelt es sich hingegen um einen Lagerungspilz. Dieser wird nicht auf dem Feld gebildet. Der *Monascus*-Pilz braucht für seine Entwicklung nur wenig Sauerstoff. Die Vermehrung geschieht dann explosionsartig, wenn Sauerstoff und Wärme dazukommen. Besonders in trockenen Jahren mit voraussichtlich hohen TS-Gehalten ist ein Siliermittel sinnvoll.



Hochsilo

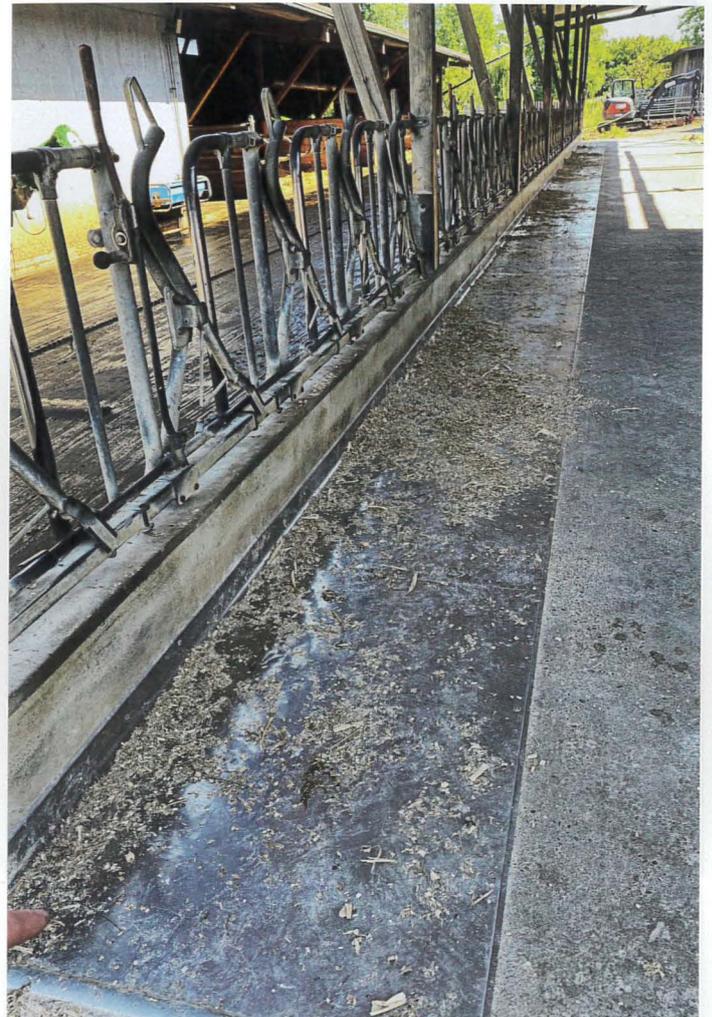


Berliner, verteilt über die ganze Anschnitt-Fläche

# SILO-ZYTIG



Rote Flecken im Silo = Schimmelpilz *Monascus ruber*. Nicht mehr verfüttern.



Futtertisch: hier keine Erwärmungen, keine schlechten Gerüche

## Empfehlungen:

1. Verschimmelte Partien nicht mehr weiter verfüttern, grosszügig räumen.
2. Nur noch 1 x pro Tag entnehmen.
3. Ein Siliermittel als Sofortmassnahme kann zwar Nacherwärmungen bremsen, aber die bestehende Verschimmelung bekommt man so nicht mehr in den Griff. Mit einem geeigneten Siliermittel kann die weitere Entwicklung der Schimmelpilze verhindert werden.
4. Bei der nächsten Maisernte ein wirksames Siliermittel einsetzen.
5. Vor der nächsten Befüllung Silo gut reinigen und evtl. desinfizieren.



## SILO-ZYTIG

# Silomais richtig silieren

Die Mais-Ernte hat begonnen

René Bünter, Geschäftsführer SVS



Trotz Trockenheit – hohe Bestände, teilweise mit wenig ausgereiften Kolben

Bereits Mitte August Mais silieren? Das Foto (Seite 9 unten) wurde am 18. August 2022 in Ossingen ZH geschossen. Dieses Jahr beginnt die Mais-Ernte also unüblich früh aufgrund der gebietsweise grossen Trockenheit. Es soll deshalb an das



Stationäre Quaderballen-Pressen

optimale Erntestadium von Silomais erinnert werden. Denn je nach Region und den klimatischen Bedingungen kann der TS-Gehalt in der Pflanze um 0,2 bis 0,5% pro Tag zunehmen:

### Zu früh:

nicht voll ausgebildete Kolben. Können zu Verlusten durch Gärsaft führen

### Optimal:

Teigreife = Kolben 50–60% TS-Gehalt,  
30–35% TS Ganzpflanze

Teigreife = Korn teigig bis mehlig, noch ritzbar mit  
Fingernagel

### Zu spät:

Korn glasig, harte Stängel. Verdichtung weniger gut,  
Fehl- und Nachgärungen



Maiskörner gerade noch ritzbar = idealer Zeitpunkt erreicht

# SILO-ZYTIG

## Empfehlung

Für Siloballen kann der TS-Gehalt auch etwas höher sein als 35%. Da der Mais dieses Jahr eher mit hohen TS-Gehalten einsiliert werden dürfte, kann der Einsatz eines Siliermittels dennoch angebracht sein. Beim SVS können unter [info@silovereinigung.ch](mailto:info@silovereinigung.ch) folgende Unterlagen bestellt werden:

- Silomais richtig silieren. Merkblatt SVS Nr. 2
- Siliermittel-Liste 2022

## Stark geschädigte Bestände

Bestände mit stark geschädigter Restpflanze, bei denen eine Befruchtung gänzlich ausblieb, sollten besonders im Auge behalten werden. Durch den Assimilatestau in der Pflanze kommt es oft zu Rotfärbung von Stängel und Blättern (Anthocyanverfärbung). Die Beerntung sollte erfolgen, bevor die Pflanze komplett absterbt und noch ca. 50% grüne Blätter vorhanden sind. Jedes weitere Absterben der Pflanze bedeutet eine weitere Abnahme des Futterwertes und eine Zunahme der Gefahr der Nacherwärmung im Silo. Die TS-Gehalte werden aufgrund des Wassers im Stängel oftmals bei nur ca. 20–23% liegen! Machen Sie sich dazu selbst einen Eindruck von Ihrem Bestand. Für eine Wringprobe schneiden Sie Pflanzen ca. 30 cm über dem Boden ab, dann knicken und drehen Sie den Stängel und beurteilen Sie den Saftaustritt aus dem Stängel. Es sollte kein starker Saftaustritt erfolgen. Kommt es zu einem starken Austritt von Flüssigkeit, ist die Ernte aufzuschieben, da die Sickerwasserbildung zu gross wäre.

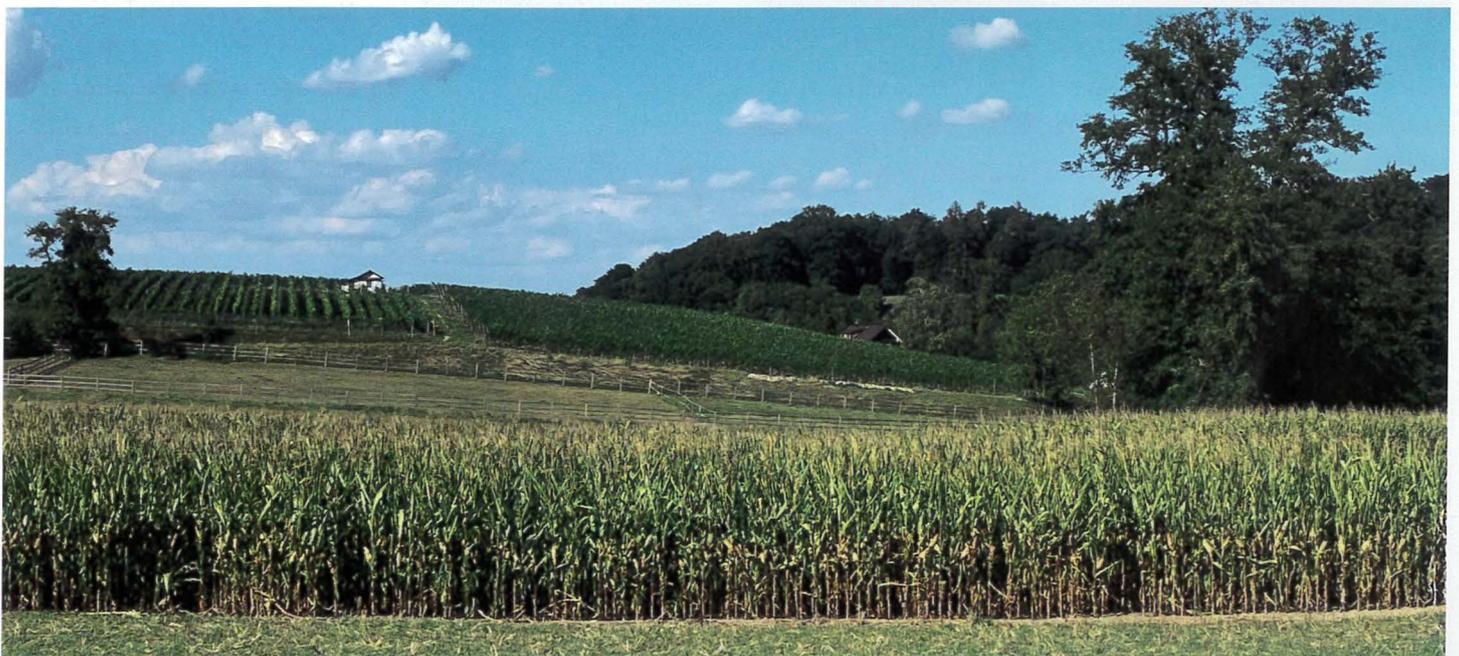
Quelle: KWS Culivent; M. Pries, Annette Menke, LK NRW (2018)



Förderband für die Siloballenpresse



Geordneter Abtransport



Anzeichen von Trockenheit: Blattrollen, später Grauverfärbung der Blätter

## SILO-ZYTIG

# Die Grundfutterqualität ist der Start für eine erfolgreiche Tierhaltung

**Wir kennen alle den zusätzlichen Aufwand, wenn die Qualität des Grundfutters nicht so ist, wie wir es uns wünschen. Auch die gesundheitlichen Probleme der Tiere dürfen wir nicht unterschätzen.**

Sander Luinge, UFA AG

Das Produzieren von gutem Grundfutter beginnt bereits mit der passenden Strategie beim Ernten. Heu muss trocken geerntet und gelagert werden und Silage darf nicht zu trocken siliert werden. Auch das Silieren muss sehr genau gemacht werden, sodass keine Fehlgärungen stattfinden. Beim Silierprozess können wir das Umsilieren mit dem Einsatz von Siliermitteln unterstützen. Wichtig ist nur, dass wir die richtigen Bakterien bei der passenden Silage zumischen. Biologische Mittel müssen bei einer feuchten Silage benutzt werden, weil diese Bakterien sich in einem feuchten Klima am besten vermehren können. Bei zu trockener Silage sollten chemische Mittel verwendet werden, um das gewünschte Resultat zu erzielen. Nachdem der Silier-Prozess abgeschlossen ist, müssen wir den Vorschub an die Wetterumstände anpassen. Im Winter brauchen wir beim Flachsilo ca. 1,5 m und im Sommer ca. 2,5 m Vorschub pro Woche. In der Praxis ist es oft sehr schwierig, den richtigen Vorschub zu wählen. Es gilt: Je höher die Temperatur und je trockener die Silage, desto höher muss der Vorschub sein, um einer Nacherwärmung vorzubeugen. Je trockener die Silage, desto kürzer muss

sie geschnitten sein, um eine bessere Verdichtung zu erreichen.

Nacherwärmung entsteht, wenn Hefepilze Energie aus der Silage entnehmen und sich damit vermehren. Hefepilze brauchen neben Energie auch Sauerstoff und Wärme, um sich stark zu vermehren. In der Abbildung nebenan ist eine Sandwichsilage mit Maissilage und Zuckerrübenschnitzel zu sehen. Die Maissilage wurde 20 Stunden nicht abgedeckt, bis die noch warmen Zuckerrübenschnitzel geliefert wurden. Man erkennt im Bild, was passiert, wenn die obere Schicht der Maissilage zu viel Sauerstoff enthält. Die ZR-Schnitzel enthalten Zucker und Wärme, wodurch eine Fehlgärung stattgefunden hat. Diese Fehlgärung findet solange statt, bis der gesamte Sauerstoff verbraucht ist. Falls sehr viele Hefepilze vorhanden sind, wird der Zucker zu Alkohol umgewandelt. Dann verdirbt das Futter, weshalb eine braune Schicht entsteht. Dieses Futter enthält keine Hefepilze oder Toxine, weil es einfach tote Ware geworden ist. Das macht die Tiere auch nicht krank, es bremst nur die Futteraufnahme, weil die Fressbarkeit des Grundfutters nicht optimal ist. Da diese Fehlgärung stattgefunden hat, geht neben der schlechteren TS-Aufnahme ungefähr 0,6 NEL je kg TS in der gesamt TMR verloren. Kosten für das Entsorgen der Silage und den Tierarzt kommen noch dazu.

Eine normale Silage bildet 40–60 g Milchsäurebakterien je kg TS und 10–20 g Essigsäurebakterien je kg TS. Milchsäurebakterien stabilisieren die Silage und die Essigsäurebakterien bremsen das Wachstum von Pilzen. Bei zu trockener Silage treten eher Probleme mit Nacherwärmung auf, weil sich weni-



ger Milchsäure- und Essigsäurebakterien entwickeln können. Zudem befindet sich mehr Sauerstoff in der Silage, weil sie weniger gut verdichtet werden kann. Wenn in diesem Moment beim Verfüttern der Vorschub zu tief ist, arbeiten sich die Pilze schnellervor als der Vorschub. Es kommt sogar vor, dass wir glauben, den Pilzen vorweg zu sein, weil das Futter nicht mehr warm wird. Aber nach der Erwärmung des Futters kühlt es wieder runter mit schlechteren Nährstoffwerten und ist belastet mit Pilzen. Zudem ist das Futter weiter unten im Silo noch warm, was oft nicht bemerkt wird. In dem Moment, wenn kühles, jedoch mit Hefepilzen belastetes Futter in einen Futterwagen gemischt wird, steht wieder Sauerstoff und evtl. Zucker über andere Futtermittel in der TMR zur Verfügung und schon kann der ganze Prozess wieder von Neuem beginnen. Wegen der höheren Aussentemperatur im Sommer haben viele Betriebe Probleme mit nacherwärmtem Futter im Silo oder auf dem Futtertisch. Um die Gefahr für Nacherwärmung zu reduzieren, nachdem das Futter abgeladen wurde, muss das Futter in den kühleren Stunden gemischt werden, also am Morgen früh oder in der Nacht, sodass das Futter nicht von der Sonne aufgewärmt wird. Auch muss der Futterwagen sofort nach dem Mischen komplett geleert werden, um den Koch-



Ihr TORO-Spezialist: Sander Luinge, UFA

## SILO-ZYTIG



*topf-Effekt* zu vermeiden. Die Sonne heizt die Aussenseite des Futterwagens so stark auf, dass das Futter im Innern zum Dämpfen beginnt, bis es abgeladen wird. Ist das Futter aber noch kühl, wenn es abgeladen wird, aber nach 12 bis 24 Stunden sich langsam aufwärmt, muss der Vorschub erhöht werden. Falls das nicht möglich ist, muss man das Futter zusätzlich stabilisieren, um das Wachstum der Hefepilze zu bremsen, damit keine Nährstoffverluste auftreten.

Das **UFA Stabi-TMR** ist eine Spezialität, die genau für solche Probleme entwi-

ckelt worden ist. Sie enthält verschiedene Säuren, um die TMR zu stabilisieren. Antioxidantien helfen, den Stress der Tiere zu reduzieren und bremsen das Wachstum von Hefepilzen. Weil meist auch Schimmelpilze vorhanden sind, wenn Hefepilze sich vermehren, enthält UFA Stabi-TMR auch einen Toxinbinder. Pilze verursachen bei den Tieren eine Verdauungsstörung und deswegen enthält es zusätzlich Schwefel, um die Pansenbakterien bei der Verdauung zu unterstützen. Es ist nicht korrosiv und richtet dementsprechend keinen Schaden am Mischwagen an.

Es kommt auch vor, dass das Futter nicht warm wird und man trotzdem Probleme mit Hefepilzen in der TMR hat. Um trotzdem rechtzeitig zu reagieren und damit so wenig Probleme wie möglich mit den Tieren zu haben, müssen diese immer gut beobachtet werden. In den üblichen Analysen der MLP und Gewichtsmessungen ist zu sehen, dass die Zellzahlen und

der Tageszuwachs nicht im Zielbereich sind und auch hier wird schon sehr früh festgestellt, dass etwas nicht in Ordnung ist. Wenn sich Fliegen direkt über der TMR befinden oder sich sogar im Futter bewegen, ist das auch schon eine Vorwarnung, dass das Futter nicht stabil ist. Tiere reagieren sehr sensibel, wenn das Grundfutter nicht stabil ist, auch wenn es aussieht, als ob alles in Ordnung ist. Tiere reagieren zuerst gestresst und die Wiederkautätigkeit nimmt langsam ab. Zunächst stehen sie mehr herum, anstatt zu liegen und wiederzukäuen, und dies führt zu einer Verdauungsstörung, Durchfall und Problemen mit der Immunität. Wenn schliesslich Klauen- und Fruchtbarkeitsprobleme vorhanden sind, wurde schon zu lange gewartet mit reagieren.

Probleme mit warmem Futter gab es dieses Jahr viel und wird es immer wieder geben. Wichtig ist zu wissen, dass es für jedes Problem auch eine Lösung gibt.



### UFA Stabi-TMR

Die Absicherung bei Nacherwärmung

#### Stabilisiert Mischrationen

- Verhindert Nacherwärmung der Mischration
- Sorgt für stabilen TS-Verzehr
- Vermindert Nährstoffverluste
- Bindet Toxine und entlastet Leber und Darm
- Keine Korrosion am Mischwagen



ufa.ch

In Ihrer  
**LANDI**