

Silierregel für Grassilage

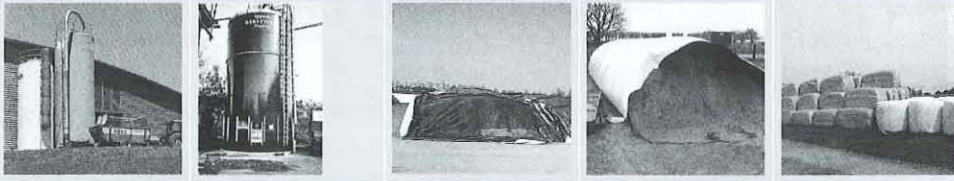
Tipps und Tricks für den Silierprofi «Silieren heute»

Vorbereitung der Silos

Futterreste und Schmutz sind Quellen für Neuinfektionen des frischen Futters. Deshalb sollen Silos gründlich gereinigt werden.

Da die Milchsäuregärung ohne Sauerstoff ablaufen muss, sind die Hochsilos auf eine tadellose Dichtheit der Silotüren und Deckel zu prüfen. Gärsaftsiphon vor dem Einsilieren kontrollieren und wenn nötig mit Wasser füllen.

Siliersysteme im Vergleich



Hochsilo	Harvestore-Silo	Flachsilo	Siloschlauch	Rund- und Quaderballen
Vorteile <ul style="list-style-type: none"> Für Eigenmechanisierung geeignet Etappenweises Silieren ist möglich Geringer Platzbedarf Auf für kleine Silovolumen geeignet Entnahme von Hand oder mit Fräse Nasssilage grundsätzlich möglich Für Sommersilagefütterung geeignet 	Vorteile <ul style="list-style-type: none"> Komfortable Futterentnahme mit geringem Zeitaufwand Mehrfachnutzung des Silos durch laufende Befüllung Sommersilagefütterung problemlos möglich Für Betriebe mit hohen Ansprüchen an Fütterung und Leistung 	Vorteile <ul style="list-style-type: none"> Viel Eigenleistungen beim Bau möglich Hohe Schlagkraft bei überbetrieblicher Zusammenarbeit Gut geeignet für Sandwich-Silage Überfüllen möglich Geringe Unfallgefahr Verträglich mit Landschafts-/Ortsbild Futterblöcke lagern frostsicher Möglichkeit für Selbstfütterung 	Vorteile <ul style="list-style-type: none"> Sehr geringe Investition für Silolager Hohe Flexibilität, nicht ortsgelunden Für kleine und grosse Lagervolumen Entnahme von Hand oder maschinell Geringe Unfallgefahr 	Vorteile <ul style="list-style-type: none"> Sehr geringe Investition für Silolager Hohe Flexibilität, leicht organisierbar, nicht ortsgelunden Arbeits erleichterung und -einsparung Für Restflächen und gestaffeltes Silieren geeignet Weniger Probleme mit Nachgärungen dank Portionensilage Zusätzliche Kapazitäten bei nicht vorhersehbarem Futteranfall Silage ist problemlos handelbar
Nachteile <ul style="list-style-type: none"> Relativ hohe Investitionen pro m³ Siloraum Siloentnahmefräse mit hohen Kosten verbunden Handentnahme günstig, doch hohe körperliche Belastung Beim Bau wenig Eigenleistungen möglich Grosse Unfallgefahr (Gärgase, Stürze) Teure Entsorgung ganzer Silos 	Nachteile <ul style="list-style-type: none"> Sehr hohe Investitionen pro m³ Siloraum Hohe Abschreibungs- und Wartungskosten für Untenentnahmefräse Nur für Häcksel- und Nasssilage geeignet Nicht geeignet für Nasssilagen (<35% TS) Nur für grosse Silovolumen (über 180 m³) Beim Bau wenig Eigenleistungen möglich Grosse Unfallgefahr (Stürze, Gärgase) Teure Entsorgung ganzer Silos 	Nachteile <ul style="list-style-type: none"> Grosser Platzbedarf Nur für grössere Einheiten geeignet Grosser Personalbedarf beim Befüllen und Abdecken Nachfüllen aufwändig Für Nasssilagen weniger geeignet Entsorgung der Silofolie problematisch 	Nachteile <ul style="list-style-type: none"> Für Nasssilagen nicht geeignet Erfordert eine schlagkräftige Ernte Relativ hoher Platzbedarf für die Lagerung Gefahr der Beschädigung der Schlauchfolie durch Tiere / Mensch An Hanglagen nicht geeignet Entsorgung der Schlauchfolie problematisch 	Nachteile <ul style="list-style-type: none"> Hohe Fremdkosten Stark abhängig vom Lohnunternehmer Relativ hoher Platzbedarf für Ballenlagerung Ballenumschlag nur maschinell möglich Gefahr der Beschädigung der Folie durch Tiere / Mensch Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei Lagerung an ungeeignetem Standort Hoher Folienverbrauch Entsorgung der Wickelfolie problematisch

Hochwertiges Futter im richtigen Zeitpunkt schneiden

Das Futter muss nährstoffreich und im besten Alter sein. Der erste Schnitt erfolgt daher im Stadium Beginn Rispienschieben der Gräser beziehungsweise in der Vollblüte von Löwenzahn. Die folgenden Schnitte sind danach im Abstand von 4 bis 5 Wochen zu silieren.

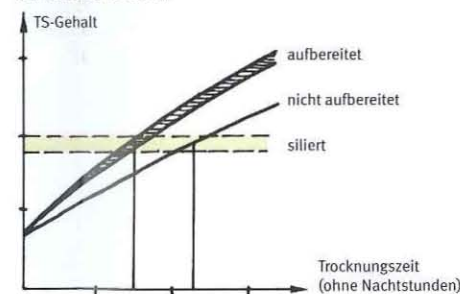
Altes, grobstängeliges und rohfaserreiches Futter lässt sich nur schlecht verdichten. Weissklee und Kräuter lassen sich nicht schlechter silieren als Gräser, sofern die Pflanzen mit ähnlichem Trockensubstanzgehalt und ohne Verschmutzung (lückenhafte Bestände) einsiliert werden.

Nur sauberes Futter silieren

Mit der Verschmutzung des Futters (Mäusehaufen, Güllereste) gelangen Buttersäurebakterien in den Silo, welche für die Fehlgärungen und den üblen Geruch verantwortlich sind. Daher: Wiesen im Frühling abschleppen und walzen. Mähwerke bei der Ernte richtig einstellen (Mähtiefe 7 cm über der Bodenoberfläche bzw. Abstand zwischen Klinge und Boden (auf Betonboden gemessen) 35 mm. Dies entspricht einer Stoppellänge von ca. 65 mm). Durch einen zu tiefen Schnitt wird die Grasnarbe beschädigt, was zwangsläufig zu einem verzögerten Nachwuchs sowie einer Verunkrautung der Wiesen führt. Zudem wird der Einsatz von Kreiselheuer, Schwader und Ladewagen erschwert und das Futter stärker verschmutzt.

Beim Mähen zuwarten, bis das Futter abgetrocknet ist. Zett- und Schwadmaschinen sowie Pickup bei der Ernte richtig einstellen.

Abtrocknungsverlauf mit und ohne Aufbereitung (schematisch nach FAT)

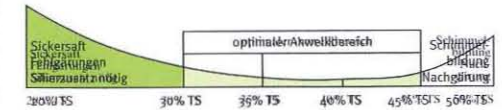


Futter anwelken

Der optimale Anwelkgrad liegt zwischen 35 und 45% Trockensubstanz (TS). Bei Harvestoresilos wird in der Regel ein höherer TS-Gehalt von 50 bis 60% angestrebt. Zur Niedrighaltung der Atmungsverluste sollte die Anwelkphase nicht mehr als zwei Trocknungstage betragen.

Mit dem Anwelken des Futters wird der Zucker aufkonzentriert. Dadurch werden die Lebensbedingungen für die Milchsäurebakterien verbessert und diejenigen der Gärerschädlinge verschlechtert. Dies fördert die Milchsäuregärung und verbessert die Gärqualität der Silagen. Zudem werden die Gärsaftverluste reduziert und die Tiere fressen angewelkte Silage lieber und in grösseren Mengen. Damit lässt sich mehr Milch aus dem Grundfutter produzieren. Kosten werden dabei ebenfalls gespart, weil das Futter leichter ist beim Einführen und sich pro Kubikmeter Siloraum mehr TS Futter lagern lässt.

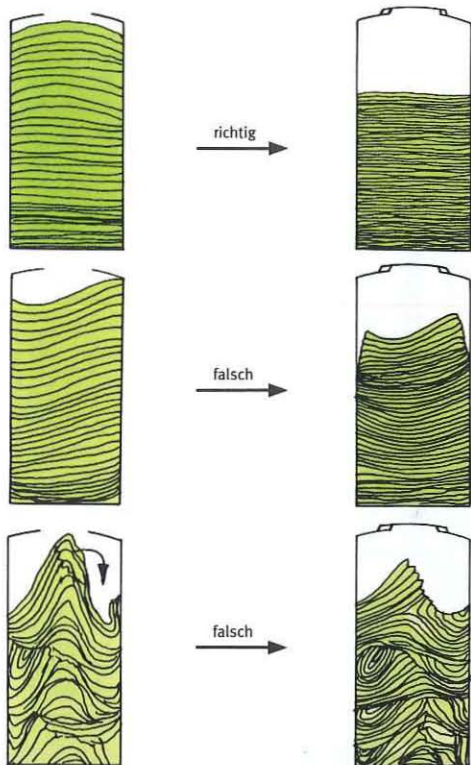
Die Wasserabgabe wird durch den Einsatz von Aufbereitern beschleunigt. In blattreichem Futter arbeiten Walzenaufbereiter schonender.



Bei ungünstiger Witterung ist es besser, nicht oder nur leicht anzuwelken und ein Siliermittel einzusetzen, als auf eine Wetterbesserung zu warten. Mit zunehmendem Alter nehmen der Nährwert und die Gärqualität ab. Regennasses Futter darf nicht einsiliert werden (Silotürze).

Zu stark angewelktes Futter lässt sich allerdings weniger gut verdichten und ist somit anfälliger auf Nachgärungen und Schimmelbildung. In diesem Fall muss das Futter kurz geschnitten werden und der Silo absolut luftdicht sein.

Ungünstige Silierverhältnisse	Normale Silierverhältnisse	Günstige Silierverhältnisse
wechselhaftes Wetter	mindestens 1 Tag schönes Wetter	mindestens 2 Tage schönes Wetter
nicht luftdichte Silos	luftdicht abgedeckte Silos oder gut gewickelte Ballen	luftdicht abgedeckte Silos oder gut gewickelte Ballen
älteres, sperriges oder leicht verschmutztes Futter, nur geringe Bearbeitung	junges, sauberes Futter	junges, sauberes Futter
Ladewagen oder Ballenpresse mit keinen oder wenig Messern	Ladewagen oder Ballenpresse mit vielen Messern	Exakthäcksler
Futter schlecht im Silo verteilt	gute Verteilung im Silo	gute Verteilung und Verdichtung im Silo (Wasserpresse)
leicht anwelken 20 – 35% TS	normal anwelken 35 – 45% TS	normal oder etwas stärker anwelken möglich 35 – 50% TS



Anwelkggrad und Siliertechnik den Betriebsverhältnissen anpassen

 15% TS	Gras frisch gemäht
 20 – 25% TS	Beim Auspressen des Futters werden die Hände noch deutlich nass, das Futter tropft. Der Futterknäuel bleibt nach dem Loslassen unverändert gepresst.
 30% TS	Erst beim Auswinden werden die Hände noch deutlich feucht. Der Futterknäuel dehnt sich langsam aus.
 35% TS	Nach starkem Auspressen und Winden ist nur noch ein leichtes Feuchtegefühl auf den Händen wahrzunehmen. Der Futterknäuel dehnt sich sofort aus.
 40 – 45% TS	Auch bei sehr kräftigem Auswinden bleiben die Hände trocken.

Handmethode zum Abschätzen des Anwelkggrades

Siliergut zerkleinern, zügig einsilieren und gut verdichten

Kurz geschnittenes oder gehäckseltes Futter lässt sich stärker verdichten und die Luft wird schneller aus dem Silo verdrängt. Dadurch wird die Milchsäuregärung gefördert und das Risiko von Nachgärungen vermindert. Bei Häcksellängen bis 3 cm bleibt die Struktur des Futters erhalten.

Für eine leichte Entnahme ist kurzgeschnittenes und richtig verteiltes Futter nötig. Dies bietet auch die bes-

ten Voraussetzungen für einen erwünschten Gärverlauf. Zudem fördert die intensive Zerkleinerung sowie das Mähen mit Mähauflbereitern die Gärung.



Silierkette mit Scheibenmäher, Feldhäcksler und Dosierwagen

Die ratenweise Silobefüllung fördert die Gärschädlinge. Im Flachsilo ist das Walzen ein Muss und im Hochsilo ist der Einsatz von Wasserpressen angezeigt.

Silos luftdicht abschliessen

Da Hefen und Schimmelpilze nur bei Luftzutritt wachsen können, kommt dem luftdichten Abdecken des Silos eine zentrale Bedeutung zu. Deshalb ist es wichtig, dass vor dem Silieren die Dichtheit des Silos überprüft wird. Flachsilos sorgfältig mit UV-stabilen Folien ohne Löcher abdecken und mit Kieselsäcken beschweren.

Auf ausreichende Entnahme achten

Silos sollten frühestens 4 bis 6 Wochen nach dem Einsilieren geöffnet werden. Damit das Risiko von Nachgärungen unter Kontrolle gehalten werden kann, muss die Silogrösse dem Tierbestand angepasst sein. Die Entnahmeschicht im Hochsilo mit einer Silofräse sollte im Winter 7–10 cm betragen, im Sommer mindestens 10–20 cm. Bei Handentnahme grössere Schichten anstreben. Im Flachsilo sollte der Vorschub pro Woche im Winter 1 Meter betragen, im Sommer 1,5 Meter. Bei Ballensilage sollte ein Ballen innerhalb einer Woche verfüttert werden. Bei Problemen mit Nachgärungen die tägliche Entnahmemenge erhöhen und/oder die Silage mit Propionsäure bis 1 m Tiefe behandeln.



Silofräsen sind eine grosse Arbeitserleichterung. Sie müssen mit Not Aus ausgerüstet sein.

Nach Bedarf Siliermittel einsetzen

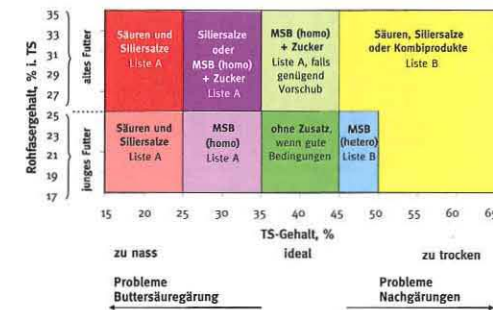
Siliermittel helfen den Gärprozess optimal steuern und minimieren das Risiko von Fehlgärungen und Verlusten. Sie sind kein Ersatz für schlechtes Ausgangsmaterial oder unsorgfältige Siliertechnik.

Die Siliermittel wirken nur dort, wo sie hin gelangen. Genaue Dosierung und eine exakte Verteilung des Siliermittels sind entscheidend für den Siliererfolg. Dies geschieht am besten mit einem Dosiergerät. Bei trockenerem Ausgangsmaterial ist der flüssigen

Anwendung der Vorzug zu geben. Zudem wirken die flüssig applizierten Milchsäurebakterien-Impfzusätze schneller und führen dadurch zu einer deutlich rascheren pH-Absenkung.

Bei den Milchsäurebakterien-Impfzusätzen sind das Mindesthaltbarkeitsdatum und die Lagerungsbedingungen (Kühlschrank oder kühler, trockener Ort) zu beachten.

Die Geräte nach dem Siliermitteleinsatz reinigen, um Korrosion vorzubeugen.



Schema zur Siliermittelwahl bei Gras

Einige weitere wichtige Punkte:

Auf das Nachfüllen der Silos mit nasser Herbstsilage sollte möglichst verzichtet werden. Normal angewellte Frühjahrs- oder Sommersilage (30 bis 45% TS) ist immer trockener als das Siliergut vom Herbst (gilt für Zwischenfutter, feuchten Silomais, Rübenblätter und Rübenschnitzel). Frischer Saft des Herbstfutters sickert nach unten und schädigt die obersten 10 bis 50 cm der guten, abgesetzten Silage bis zur Wertlosigkeit.