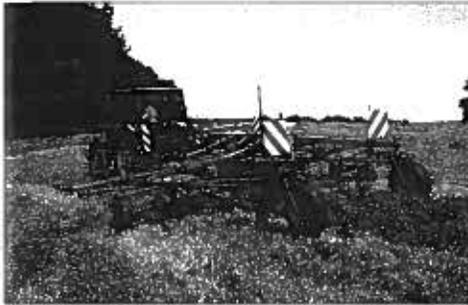


## Wann welches Siliermittel einsetzen?

U. Wyss, Forschungsanstalt Agroscope  
Liebefeld-Posieux ALP, Posieux, FR

**Siliermittel verbessern die Qualität der Silagen nur, wenn das richtige Siliermittel mit der richtigen Dosierung homogen auf das Siliergut verteilt wird. Bei einem Siliermitteleinsatz ist zu beachten, dass weder aus schlechtem Ausgangsmaterial hochwertige Silage bereitet, noch Fehler bei der Siliertechnik wettgemacht werden können. Siliermittel sind keine Wundermittel. Die Einhaltung der Silierregeln ist die Voraussetzung für die Herstellung von Qualitätssilagen.**



Doppelschwader erbringen die notwendige Schlagkraft in der Silierkette

### Wann ist ein Siliermitteleinsatz nötig und welche Produkte sind im Speziellen auszuwählen?

Als Erstes muss zwischen den beiden folgenden Anwendungsbereichen unterschieden werden:

- Verbesserung des Gärverlaufs (Förderung der Milchsäuregärung beziehungsweise Hemmung der Buttersäuregärung) bei unterschiedlicher Silierbarkeit
  - bei schwer silierbarem Futter
  - bei mittelschwer silierbarem Futter
  - bei leicht silierbarem Futter
- Vorbeugen von Nachgärungen
  - Einsatz beim Einsilieren als Vorbeugung
  - Einsatz beim Aussilieren zur direkten Bekämpfung von Nachgärungen

Ob zur **Verbesserung des Gärverlaufs** nun chemische oder biologische Produkte (insbesondere Milchsäurebakterien-Impfzusätze) eingesetzt werden, hängt vom Anwelkgrad und der Silierbarkeit des Futters ab. Bei nassem (TS-Gehalt unter 20%) und/oder zuckerarmem Futter zeigen die chemischen Produkte eine bessere und vor allem sicherere Wirkung als die biologischen Produkte. Bei leicht angewelktem Futter sind die bewilligten Milchsäurebakterien-Impfzusätze eine gute Alternative zu den chemischen Produkten. Bei den Milchsäurebakterien-Impfzusätzen setzt der angestrebte Erfolg jedoch genügend Nährsubstrat für die Milchsäurebakterien voraus. Entweder enthält das Futter genügend Zucker oder bei zuckerarmem Futter ist zusätzlich Nährsubstrat (Dextrose, Melasse usw.) beizugeben.

Im Weiteren ist zu beachten, dass die Siliermittel nur dort wirken, wo sie hineingelangen. Neben der **Einhaltung der empfohlenen Dosierung** für das entsprechende Futter ist eine **exakte Verteilung des Siliermittels** entscheidend für den Siliererfolg. Die homogene Verteilung des Produktes geschieht am besten mit einem Dosiergerät.



Ein- und Auslagerung mit Köpfchen und Knöpfchen

Bezüglich der **Anwendungsform** stellt sich noch die Frage, ob pulver-beziehungsweise granulatförmige oder flüssige Produkte einzusetzen sind. Da alle Inhaltsstoffe sowohl bei den chemischen als auch den biologischen Siliermitteln nur in gelöster Form wirken, ist besonders bei trockenerem Ausgangs-

material der flüssigen Anwendung der Vorzug zu geben. Zudem wirken die flüssig applizierten Milchsäurebakterien-Impfzusätze schneller und führen dadurch zu einer deutlich rascheren pH-Absenkung und schnelleren Unterdrückung der unerwünschten Mikroorganismen.

Bei den Milchsäurebakterien-Impfzusätzen sind zudem das Mindesthaltbarkeitsdatum und die Lagerungsbedingung (Kühlschrank oder an einem kühlen, trockenen Ort) zu beachten.

Zum Teil werden mit dem Gras auch nur zuckerhaltige Produkte (Melasse, Dextrose) oder Getreide einsiliert. Diese Futtermittel sollen den Milchsäurebakterien zusätzliche Nahrung bringen und dadurch den Gärverlauf fördern. Bei Nasssilagen besteht jedoch die Gefahr, dass einerseits die leichtlöslichen Stoffe, wie zum Beispiel der Zucker, mit dem Gärstoff abfließen. Andererseits profitieren auch die unerwünschten Buttersäurebakterien von diesem Nährsubstrat, besonders wenn nicht genügend Milchsäurebakterien vorhanden sind und der pH-Wert nicht genügend abgesenkt wird.

Zum **Vorbeugen von Nachgärungen** zeigen vor allem

chemische Produkte eine gute Wirksamkeit. Im Vergleich zu unbehandelten Silagen sind Silagen mit homofermentativen Milchsäurebakterien-Impfzusätzen oft anfälliger für Nachgärungen. Seit einiger Zeit gibt es nun auch Siliermittel mit Milchsäurebakterien, die zur Vorbeugung von Nachgärungen bewilligt sind. Diese Produkte enthalten neben homofermentativen auch heterofermentative Milchsäure-Bakterien. Die heterofermentativen Milchsäurebakterien wandeln einen Teil der Milchsäure in Essigsäure um, dadurch kann das Wachstum der Hefen verhindert werden. Diese Umwandlung setzt rund einen Monat nach dem Einsilieren ein und setzt Bedingungen ohne Luftfluss voraus. Dies bedeutet, dass bei undichten Silos oder beim zu frühen Öffnen der Silos keine Wirkung zu erwarten ist.

Hinweis

Die Liste mit den bewilligten Siliermitteln ist im Internet [www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch) (Praxis > Tierernährung > Futtermittel > Konservierungsmittel) oder unter [www.silovereinigung.ch](http://www.silovereinigung.ch) (Publikationen > Silo Zytig > April Ausgabe) ersichtlich. Im April wird die Liste jeweils aktualisiert.

### Schema zur Siliermittelwahl bei Gras

(modifiziert nach Nussbaum 2004)

