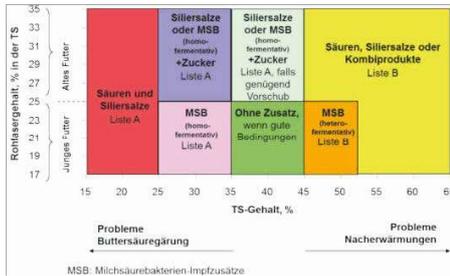


**FUTTERERTE:** Beim Silieren die richtige Mittelwahl treffen

# Mit Siliermitteln wird gute Silage noch besser

Siliermittel sind keine Wunderwaffen. Nasses, verschmutztes Gras können sie nicht besser machen. Trotzdem haben Siliermittel ihre Berechtigung – sofern sie den Bedingungen entsprechend ausgewählt werden. So fördern homofermentative Milchsäurebakterien die Gärung, können aber die Erwärmung des Futters nicht stoppen. Heterofermentative Milchsäurebakterien produzieren nebst der Milch- auch Essigsäure und wirken so stabilisierend. Säuren und Salze wiederum sollen Gär-schädlinge hemmen. *sum*



**Schema zur Siliermittelwahl bei Gras. Entscheidend sind der Trockensubstanzgehalt und das Alter des Futters.**



Genügend angewelltes Futter ist Voraussetzung für gute Silage. (Bild: zvg)

## MILCHSÄUREGÄRUNG FÖRDERN, GÄRSCHÄDLICHE HEMMEN

Auf der Liste A stehen Siliermittel zur Förderung der Milchsäuregärung und der Hemmung der Gär-schädlinge. Die Wahl und Dosierung richtet sich nach der Silierbarkeit des Futters, die in erster Linie vom Trockensubstanz(TS)- und Zuckergehalt abhängt. • Schwer silierbares Futter, TS-Gehalt unter 25 Prozent: Der Einsatz von chemischen Produkten wird empfohlen, da diese direkt wirken und dadurch in der Regel eine sichere Wirkung als biologische Mittel haben. Solche Mittel sind in Tabelle 1 aufgeführt. • Mittelschwer silierbares Futter, TS-Gehalt über 25 Prozent: Es können sowohl chemische (Säuren, Siliersalze, Tabelle 2) als auch die biologische Siliermittel (Milchsäure-

### TABELLE 1: LISTE A, SÄUREN UND SALZE

Siliermittel	Dosierung für 100 kg Futter	Inhalt	Preis pro Packung	Dosierung pro m <sup>2</sup> Futter	Kosten pro m <sup>2</sup> Futter
Conservit	350 g	25 kg	77,00	2,5 kg	7,70
Kofasil-Plus	300 g	25 kg	87,30	2,1 kg	7,35
Kofasil liquid	0,3 l	26 l	145,00	2,1 l	11,70

Quelle: Ueli Wyss, Agroscope

### TABELLE 2: LISTE A, SÄUREN UND SALZE

Siliermittel	Dosierung für 100 kg Futter	Inhalt	Preis pro Packung	Dosierung pro m <sup>2</sup> Futter	Kosten pro m <sup>2</sup> Futter
Conservit	250 g	25 kg	77,00	1,5 kg	4,60
Kofasil-Plus	200 g	25 kg	87,30	1,2 kg	4,20
Kofasil liquid	0,25 l	26 l	145,00	1,5 l	8,35

Quelle: Ueli Wyss, Agroscope

bakterien-Impfzusätze und Enzyme, Tabelle 3) eingesetzt werden. Dabei ist zu beachten, dass beim Einsatz von Milchsäurebakterien genügend Nährsubstrat zur Verfügung steht. Zum Teil enthalten die Produkte genügend Nährsubstrat, andernfalls ist gemäss den Empfehlungen der Hersteller Zucker, Dextrose oder Melasse beizumischen. *uw*

## SILIER-GRUNDSÄTZE

- Bei guten Silierbedingungen und bei der richtigen Siliertechnik sind in der Regel keine Siliermittel zur Verbesserung der Gärqualität nötig.
- Sehr schwer silierbares Futter, also nasses und verschmutztes Gras, gehört nicht in den Silo.
- Der Einsatz von Siliermitteln bringt nur dann Erfolg, wenn je nach Anwendungsbereich das richtige Siliermittel eingesetzt und in der vom Hersteller empfohlenen Menge gleichmässig im Siliergut verteilt wird.
- Striktes Einhalten der Silierregeln (Futter im optimalen Entwicklungsstadium mähen, genügend anwelken lassen, zügig einfüllen und ausreichend verdichten, Sauberkeit beachten und Silo luftdicht verschliessen) ist erstarrang für gute Silagen, Siliermittel können diesbezügliche Fehler nicht wettmachen. *uw*

## TABELLE 3: LISTE A, MILCHSÄUREBAKTERIEN HOMO-FERMENTATIV

Siliermittel	Dosierung für 100 kg Futter	Inhalt	Preis pro Packung	Dosierung pro m <sup>2</sup> Futter	Kosten pro m <sup>2</sup> Futter
Bonsilage (flüssig)*	0,1 g	50 g	219,00	0,6 g	2,65
Bonsilage Forte flüssig*	0,2 g	100 g	225,00	1,2 g	2,70
Bonsilage Forte Granulat*	50 g	25 kg	244,00	300 g	2,95
Ecosyl 50 Granulat	40 g	20 kg	142,40	240 g	1,70
Ecosyl 50 Eko*	0,4 g	200 g	142,30	2,4 g	1,70
Ecosyl 100 wasserlöslich	0,4 g	400 g	255,90	2,4 g	1,55
Equilact (wasserlöslich)*	1 g	200 g	105,00	6 g	3,15
Josilac Classic	0,6 g	150 g	34,00	3,6 g	0,80
Josilac Grass	0,3 g	150 g	36,00	1,8 g	0,45
Kofasil Lac*	0,1 g	100 g	78,70	0,6 g	0,45
Kroni 905 Bactosil Forte	400 g	25 kg	62,00	2,4 kg	5,95
Kroni 914 Silo Solve MC	0,2 g	100 g	87,15	1,2 g	1,05
Lalsil CL HC	0,2 g	50 g	66,00	1,2 g	1,60
Pioneer Sila-Bac	0,1 g	50 g	112,75	0,6 g	1,35
Santelil (wasserlöslich)	83 g	25 kg	95,00	500 g	1,90
Xtrasil BI	0,1 g	50 g	149,10	0,6 g	1,80

Mit \* markierte Produkte sind auch für den Biobetrieb zugelassen.

Quelle: Ueli Wyss, Agroscope

## GÄRUNG FÖRDERN, NACHERWÄRMUNG STOPPEN

Auf der Liste A/B stehen Siliermittel, die sowohl zur Förderung der Milchsäuregärung

als auch gegen Nacherwärmungen wirksam sind. Das können Säuren/Salze, aber auch homo- und heterofermentative Milchsäurebakterien sein. *uw*

## FLÜSSIG – PULVER

Sowohl bei den chemischen als auch bei den biologischen Siliermitteln wirken die Inhaltsstoffe nur in gelöster Form. Deshalb sind, besonders wenn trockenes Futter siliert werden soll, die Produkte vorzuziehen, die flüssig appliziert werden. Sie erzielen eine schnellere und bessere Wirkung. *uw*

## HOMO- UND HETERO-FERMENTATIV

Es gibt homo- und heterofermentative Milchsäurebakterien. Die homofermentativen bilden in erster Linie Milchsäure und werden zur Förderung der Milchsäuregärung eingesetzt. Mit homofermentativen Milchsäurebakterien behandelte Silagen weisen eine gute Gärqualität auf, sie sind oft anfälliger für Nacherwärmungen. Zum Vorbeugen von Nacherwärmungen sind heterofermentative Milchsäurebakterien geeignet, die neben Milch- auch Essigsäure bilden. Bei Kombiprodukten beugt die chemische Komponente der Nacherwärmung vor, und homofermentative Milchsäurebakterien fördern die Milchsäuregärung. *uw*

## GEGEN NACHERWÄRMUNGEN UND SCHIMMELBEFALL

Auf der Liste B sind Siliermittel gegen Nacherwärmungen und Schimmelbefall aufgeführt. Das können chemische

Produkte wie auch homofermentative und/oder heterofermentative Milchsäurebakterien oder eine Kombination von beiden sein. Der Einsatz der Mittel auf dieser Liste erfolgt vorbeugend beim Einsilieren. *uw*

## TABELLE 4: SILIERMITTEL LISTE A/B

Siliermittel	Dosierung für 100 kg Futter	Inhalt	Preis pro Packung	Dosierung pro m <sup>2</sup> Futter	Kosten pro m <sup>2</sup> Futter
<b>Säuren und Salze</b>					
Kofasil Bale	0,4 l	20 l	102,00	2,4 l	12,25
<b>Kombination chemische Komponente und Milchsäurebakterien</b>					
Silasit Mais Pro	300 g	30 kg	114,00	1,8 kg	6,85
Silostar Mais	100 g	25 kg	135,00	600 g	3,25
<b>Kombination Milchsäurebakterien (homo- und heterofermentativ)</b>					
Bonsilage Alfa*	0,2 g	100 g	245,00	1,2 g	2,95
Bonsilage CCM flüssig*	0,1 g	50 g	190,00	0,6 g	2,30
Bonsilage CCM Granulat*	50 g	25 kg	208,50	300 g	2,50
Bonsilage Fit G*	0,2 g	100 g	247,00	1,2 g	2,95
Bonsilage Fit M*	0,2 g	200 g	328,00	1,2 g	1,95
Bonsilage Fit M Granulat	25 g	25 kg	348,00	1,50 g	1,60
Bonsilage Plus flüssig*	0,1 g	50 g	230,00	0,6 g	2,75
Bonsilage Protect	0,2 g	100 g	243,00	1,2 g	2,90
Bonsilage Speed G*	0,2 g	100 g	247,00	1,2 g	2,95
Bonsilage Speed M*	0,2 g	200 g	328,00	1,2 g	1,95
Ecocoal	0,25 g	250 g	178,50	1,5 g	1,05
Josilac Combi	0,3 g	150 g	48,00	1,8 g	0,55
Kroni 905 Bactosil Forte*	400 g	25 kg	73,05	2,4 kg	7,00
Kroni 910 Silo Solve FC EKO*	0,2 g	100 g	113,25	1,2 g	1,35
Kroni 912 Silo Solve FC	0,2 g	100 g	133,25	1,2 g	1,60
Lalsil Combi*	0,1 g	50 g	183,00	0,6 g	1,95
Lalsil Dry HC	0,2 g	100 g	170,00	1,2 g	2,05
Nav-Sil Combi*	0,1 g	100 g	235,80	0,6 g	1,40
Pioneer 11 CFT	0,1 g	50 g	131,20	0,6 g	1,55
Pioneer 11 GFT	0,1 g	50 g	131,20	0,6 g	1,55
Xtrasil CE	0,07 g	50 g	163,30	0,4 g	1,30

Mit \* markierte Produkte sind auch für den Biobetrieb zugelassen.

Quelle: Ueli Wyss, Agroscope

## TABELLE 5: SILIERMITTEL LISTE B

Siliermittel	Dosierung für 100 kg Futter	Inhalt	Preis pro Packung	Dosierung pro m <sup>2</sup> Futter	Kosten pro m <sup>2</sup> Futter
<b>Säuren und Salze</b>					
Kallumsorbit	40 g	25 kg	160,40	240 g	1,55
Kofa Grain pH 5	0,4 l	25 l	115,25	2,4 l	11,10
Kroni 909 Stabasil	0,5 l	25 l	115,45	3 l	13,85
Lupro-Grain	0,5 l	30 l	105,50	3 l	10,55
Luprosil Agro	0,5 l	30 l	106,8	3 l	10,70
Mais-Conservit	300 g	25 kg	98,00	1,8 kg	7,05
Mais-Kofasil	250 g	25 kg	96,90	1,5 kg	5,80
Mais-Kofasil liquid	0,35 l	26 l	89,20	2,1 l	7,20
RS-sil	0,6 l	100 l	2090,00	1,8 l	3,75
Schaumasil supra NK	0,3 l	210 l	577,50	1,8 l	4,95
Silostar liquid	0,4 l	210 l	667,80	2,4 l	7,65
Silostar liquid HD	0,2 l	210 l	714,00	1,2 l	4,10
Silostar Protect	200 g	25 kg	95,00	1,2 kg	4,55
Xtrasil classic	0,3 l	100 l	1806,00	1,8 l	3,25
Xtrasil excel HD	0,15 l	100 l	2750,00	0,9 l	2,45
<b>Milchsäurebakterien (homo- und heterofermentativ)</b>					
Josilac Extra	0,3 g	150 g	56,00	1,8 g	0,65
Josilac Ferm	0,3 g	150 g	44,00	1,8 g	0,50
Kofasil S*	0,1 g	100 g	295,10	0,6 g	1,75
Lalsil Fresh HC	0,1 g	50 g	183,00	0,6 g	1,95
NH 708 uroSIL*	0,25 l	25 l	64,00	1,5 l	3,85
Pioneer Sila-Bac Stabilizer	0,1 g	50 g	112,75	0,6 g	1,35
Silo-Fit*	0,25 l	25 l	62,50	1,5 l	3,75
Xtrasil FI	0,03 g	50 g	171,70	0,2 g	0,70
AKT Forage	2,5 l	3 l	360,00	15 l	1,80
<b>Kombination chemische Komponente + Milchsäurebakterien (homo- und/oder heterofermentativ)</b>					
CombiSil	50 g	20 kg	338,00	300 g	5,05
Ecocoal DoubleAction II	10 g	4,6 kg	192,00	60 g	2,50
Euro-Silco 7.5	15 g	7,5 kg	184,50	90 g	2,20
Kroni 908 Bactosil Plus	50 g	7 kg	82,30	300 g	3,50
Mulfofor-Sil CC	50 g	20 kg	282,00	300 g	3,90
Silostar Mais Granulat	100 g	25 kg	135,00	600 g	3,25

Mit \* markierte Produkte sind auch für den Biobetrieb zugelassen.

Quelle: Ueli Wyss, Agroscope