



Die wichtigsten Silage-Qualitätskriterien mit entsprechenden Verbesserungsmaßnahmen

Kriterium	Optimalwert	Folgen wenn zu tief	→	Verbesserungsmaßnahmen	Folgen wenn zu hoch	→	Verbesserungsmaßnahmen
Trockensubstanz TS (g/kg FM)	300 – 400	Buttersäure, Gärsaftverluste	→	Mehr anwelken, aufbereiten	Verdichtungsprobleme, Schimmel, Erwärmung	→	Rechtzeitig schwaden, Arbeitskette abstimmen, kreiseln unterlassen
Rohasche RA (g/kg TS)	< 100		→		Buttersäuregärung, TM-Aufnahme sinkt	→	Grasnarbe verbessern (Nachsaat), höher mähen, Wühlmausbekämpfung, Geräte höher einstellen, Fahrspuren vermeiden
Rohprotein RP (g/kg TS)	150 – 200	Buttersäure, zu wenig Eiweiß in der Ration	→	Früher mähen, Kleeanteil im Bestand erhöhen, sauberer silieren	Gärverlauf verzögert	→	Gräseranteil erhöhen, weniger Stickstoff düngen
Rohfaser RF (g/kg TS)	200 – 500	Strukturprobleme, viel Rohprotein, zu wenig Zucker	→	Später ernten	Energiemangel, Verdichtungsprobleme, Schimmel, Nacherwärmung	→	Im Rispenschieben mähen, Ballen statt Fahr- oder Hochsilo
NEL (MJ/kg TS)	> 5,8	Verminderter Nährwert und Silierbarkeit des Bestandes	→	Rechtzeitig ernten, Gräserreiche Bestände silieren, Bröckelverluste minimieren, rasch ernten, Fehlgärungen vermeiden		→	
Milchsäure (%) ¹	50 – 100 (je nach TS)	Buttersäure, bei hohem pH-Wert kann die Silage kippen	→	Schmutzeintrag verhindern, gräserreiche Bestände silieren, kürzer häckseln		→	
Essigsäure (%) ²	< 30	Geringere aerobe Stabilität	→		Vermindert die Futteraufnahme	→	Mehr anwelken
Buttersäure (%) ³	< 0,3		→		Eiweißabbau, bei hohem pH-Wert kippt die Silage, Verzehrsminderung	→	Wertvolle Gräser fördern, höher mähen, mehr anwelken, Maschine höher einstellen, dichte Grasnarbe fördern, Gülle gut verdünnen, nur gut verroteten Festmist ausbringen
NH3-N (%)	< 10		→				

1) Milchsäure:

Milchsäurebakterien wandeln unter Luftabschluss den Pflanzenzucker in Säuren um. Durch die Säurebildung wird der pH-Wert abgesenkt und das Futter haltbar gemacht. Ein einwandfreier, verlustarmer Gärverlauf setzt eine rasche Entwicklung der Milchsäurebakterien voraus. Je höher der Anteil an Milchsäure, desto niedriger der pH-Wert und desto niedriger sind die Nährstoffverluste.

2) Essigsäure:

2 bis 3% Essigsäure pro kg TS in der Silage hat eine positive Wirkung: Die Säure hemmt natürlich die Hefepilze und stabilisiert Silagen nach dem Öffnen. Bei über 5% pro kg TS wird aufgrund des stechenden Geruches der Essigsäure die Futteraufnahme der Tiere reduziert.

3) Buttersäure:

Durch die Buttersäure werden u. a. Zucker, Milchsäure und Eiweiß abgebaut. Mit der fehlenden Milchsäure steigt wiederum der pH-Wert an. Die Silage kann damit, wenn sie einen kritischen pH-Wert überschreitet, kippen und verderben. Neben einem hohen Rohaschegehalt kann ein zu geringer Zuckergehalt im Siliergut oder eine zu nasse Silage zur Buttersäuregärung führen. Klee- und kräuterreiche Wiesen besitzen weniger Zucker als ein junger gräserreicher Bestand.

Ursachen für Zuckerverluste:

- Altes, rohfaserreiches Futter
- Verunkrautete Flächen
- Zu extensiv genutzte Flächen
- Zu wenig Sonnenlicht
- Zu hoher Kräuterbestand