

# Wichtige Eiweißlieferanten in der Ration

## Silierung von Futterleguminosen

Futterleguminosen können wichtige Eiweißlieferanten in den Rationen sein. Während Luzerne als Reinkultur angebaut wird, wächst Klee in Mischung mit Gras. Bei der Silierung beider gilt Folgendes zu beachten.

Futterleguminosen, ob Luzerne oder Klee, werden als schwer silierbar eingestuft. Geringer Zuckergehalt in Kombination mit hohem Eiweißgehalt erfordern besondere Maßnahmen, um qualitativ hochwertige und buttersäurefreie Silagen zu erzeugen. Erschwert wird die Silierung durch den ungleichmäßigen Welkeverlauf. Die nährstoffreichen Blätter trocknen schneller als die Stängel und es besteht die Gefahr hoher Bröckelverluste. Diese gilt es zu vermeiden.

### Risiken beachten

Das Auftreten von Fehlgärung/Buttersäure wird bei Luzerne erst ab Anwelkgraden von mehr als 35 Prozent Trockensubstanz (TS), besser mehr als 40 Prozent TS sicher vermieden. Ist sie aber derart stark angewelkt, brechen viele Blätter bereits während der Bergung ab und gehen verloren. Entsprechend hoch sind dann die Verluste auf dem Feld. Hinzu kommt, dass die Stängel sehr sperrig sind und sich nur schwer verdichten lassen. Ähnlich hoch sind die Anforderungen bei der Silierung von Klee. Da Klee aber in der Regel gemeinsam mit Gras wächst, ist die Silierung einfacher.

Ein weiteres Thema ist der Eiweißabbau von der ungemähten Pflanze auf dem Feld bis hin zur fertigen Silage. Eiweiße

können dabei während des Anwelkens, der Silierung und auch bei der Entnahme abgebaut werden. Je nachdem wie gut es gelingt, hier steuernd einzugreifen, desto wertvoller ist die erzeugte Silage für das Tier.

So ist es inzwischen hinlänglich bekannt, dass bereits nach dem Schnitt Proteolyse (Abbau von Pflanzenproteinen) einsetzt. Pflanzeigene Enzyme (Proteasen) bauen diese zu weniger wertvollen Verbindungen ab. Besonders intensiv laufen diese Umsetzungen in der gemähten, noch feuchten Pflanze.

Während des Anwelkens verlangsamen sich diese Prozesse. Das Wasser wird zum limitierenden Faktor. Unter ungünstigen Bedingungen können hier die Eiweißverluste bereits bis zu 20 Prozent erreichen. Schnelles und richtiges Anwelken ist deshalb wichtig. Das beschränkt den Eiweißabbau während der Feldliegezeit auf ein Minimum. Weitere Abbauprozesse setzen während der anschließenden Silierung, verursacht durch Bakterien, ein. Diese sind besonders massiv im Falle von Buttersäuregärung. Clostridien (Buttersäurebakterien) bauen das Eiweiß ab. Der Anteil an Reinprotein geht zurück und der Ammoniakgehalt als Maß für die Eiweißschädigung steigt.

Auch in buttersäurefreien Silagen findet immer ein gewisser Abbau und damit ein Rückgang im Reineiweißgehalt statt. Dafür sind in erster Linie Enterobakterien (Essigsäurebakterien) verantwortlich. Um diese auszuschalten bzw. zu minimieren,

### Kontakt

Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Interessierte im Internet unter [www.silierung.de](http://www.silierung.de), bei Dr. Andreas Milimonka, Spezialberatung Ost, unter Tel. 01 72/5 30 31 82 oder Dr. Sabine Rahn, Spezialberatung Mitte/West, unter Tel. 02 51/6 82 22 89. Oder wenden Sie sich an die Hotline 07 00/7 45 43 78 64.

muss der pH-Wert der Silage in kürzester Zeit auf unter 5 abgesenkt werden. Allgemein heißt das: Je feuchter das Material ist, je unkontrollierter die Silierung, desto höher sind die Eiweißverluste – ein Zusammenhang, der für alle Silagen gilt.

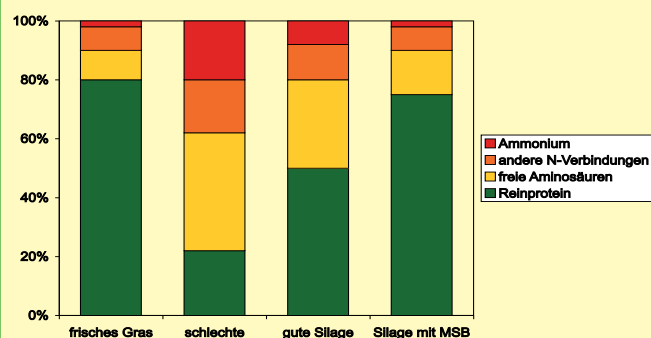
### Abbauprozesse minimieren

Der gezielte Einsatz von Siliermitteln (Siloferm) hilft, diese Abbauprozesse zu kontrollieren. So unterstützt der Zusatz von Siloferm die erwünschte Milchsäuregärung und beschleunigt die pH-Wert-Absenkung. Der Gehalt an Reinprotein ist in mit Milchsäurebakterien behandelten Silagen deutlich höher als in buttersäurefreien Silagen, die ohne den Zusatz von Siliermitteln siliert wurden.

Auch während der späteren Entnahme der Silage aus dem Silo besteht die Gefahr für einen weiteren Abbau der Proteinfraction und zwar dann, wenn die Silage nacherwärmt und verschimmelt. Auch diese Umsetzungen gilt es zu vermeiden. Futterleguminosen (Klee, Luzerne) können wichtige Eiweißlieferanten in der Ration darstellen. Qualitativ hochwertige Silagen lassen sich dann erzeugen, wenn bereits ab 30 bis 35 Prozent TS in Kombination mit dem Einsatz von Siloferm siliert wird. Das schützt vor Eiweißabbau.

### Abhängig

Wirkung Siliermittel auf Proteinqualität



### Unterschiedlich

Luzerne-Silierung

