

Die Konservierung beeinflusst den Mineralstoffgehalt des Futters

Futterbau / In der Schweiz ist Raufutter die Hauptmineralstoffquelle von Herbivoren.

POSIEUX ■ Agroscope hat die Auswirkungen der Ernte- und Konservierungstechnik auf die Mineralstoffgehalte des Futters erforscht. Auf einer Kunstwiese wurde im Herbst der Einfluss der Erntetechnik untersucht. Ein Teil der Parzelle wurde mit einer Mähtiefe von 7 bis 8 cm über der Bodenoberfläche gemäht, der andere mit 3 bis 4 cm. Eine Hälfte des Futters jeder Variante wurde umgehend siliert. Die andere Hälfte wurde angewelkt und am darauffolgenden Tag mit einem höheren Trockensubstanzgehalt siliert. Um den Einfluss der Konservierung zu untersuchen, wurden Proben auf den Parzellen des Versuchsbetriebs genommen: zum Zeitpunkt des Mähens, während der Futtereinlagerung bzw. Silierung und anschliessend bei der Verfütterung. Insgesamt waren es 16 Ernten von Belüftungsheu, 19 von Bodenheu und 15 von Grassilage). Untersucht wurden Mineralstoffe, welche alle für unsere Herbivoren essenziell sind: Kalzium (Ca), Phosphor (P), Magnesium (Mg), Kalium (K), Schwefel (S), Kupfer (Cu), Kobalt (Co), Eisen (Fe), Mangan (Mn) und Zink (Zn).

Einfluss der Erntetechnik

Mit einem auf 3 bis 4 cm Mähtiefe über der Bodenoberfläche eingestellten Mähwerk, ist die

geerntete Futtermenge selbstverständlich höher, jedoch steigt auch das Risiko von Erdverunreinigungen. Der Aschegehalt stieg um ein Viertel, der Co- und Fe-Gehalt verdoppelte sich und der Mn-Gehalt wurde um ein Drittel erhöht. Die Ca-, P- und S-Gehalte sanken allerdings um bis zu 15%. Wahrscheinlich liegt dies daran, dass bei tiefem Mähbalcken der Stängelanteil höher ist als der Blattanteil. Durch Vorwelken lässt sich nicht nur weniger feuchtes Futter ernten, sondern es lassen sich auch die Verschmutzungen vom Futter trennen. Das bedeutet, dass durch Vorwelken die bei tiefem Mähen beobachteten Erdverschmut-

zungen drastisch reduziert wurden. Die Mg-, K-, Cu- und Zn-Gehalte von Grassilage wurden durch die Erntetechnik nicht verändert.

Im Heu weniger, in der Silage mehr

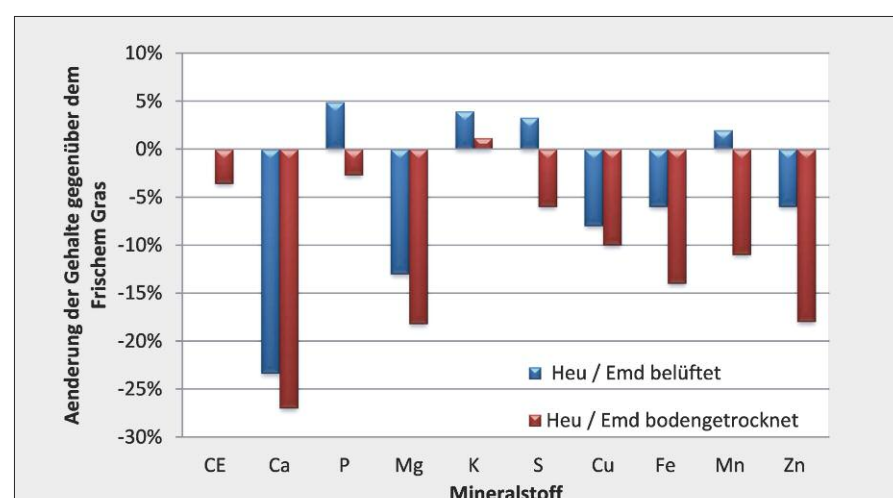
Gesamthaft betrachtet wurden die Mineralstoffgehalte durch die Konservierung des Futters zu Heu/Emd reduziert, wohingegen sie durch die Silierung in höheren Konzentrationen vorlagen. Die Mineralstoffverluste, zu denen es durch die Konservierung zu Heu/Emd kam, wurden in erster Linie durch die Anwelkarbeiten auf dem Feld verursacht. Zett- und

Schwadmaschine sowie Pick-up führen nacheinander zum Zerbröckeln der empfindlichsten und gleichzeitig mineralstoffreichsten Pflanzenteile, den Blättern. Die Verluste sind bei Bodentrocknung höher als bei Einsatz einer Heubelüftung. Dies ist bedingt durch das vermehrte Wenden des Ernteguts sowie den Umgang mit einem trockeneren und damit brüchigeren Futter. Die durch die Futtermittelkonservierung verursachten Verluste betragen vom Frischfutter zum Heu/Emd bei der Verfütterung >20% bei Ca, zwischen 10 und 20% bei Mg und zwischen 5 und 10% bei S, Cu, Fe, Mn und Zn. Die Asche-, P- und

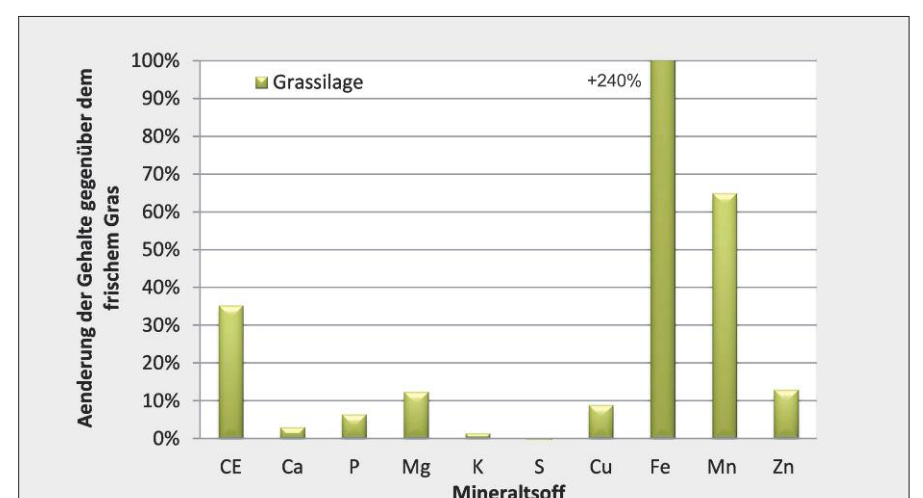
K-Gehalte wurden durch die Konservierung des Futters zu Heu/Emd nicht beeinflusst. Die Ursache für die in Grassilagen beobachtete Mineralstoffanreicherung ist einerseits auf die bei den Erntearbeiten auftretenden Erdverunreinigungen und andererseits auf die Verluste der verdaulichen Nährstoffe während der Konservierung zurückzuführen. Während der Arbeiten auf dem Feld stiegen die Aschegehalte um ein Fünftel, die Fe-Gehalte erhöhten sich um den Faktor 2,5, die Co-Gehalte verdoppelten sich und die Mn-Gehalte erhöhten sich um ein Drittel. Während des Fermentationsprozesses stiegen die Aschegehalte

nochmals um 13% und die aller Mineralstoffe um 5 bis 40%. Im Vergleich zum Frischfutter verdoppelten sich die Fe- und Co-Gehalte, bei Mn stiegen sie um 65%, die Aschegehalte erhöhten sich um 35%, die Mg- und Zn-Gehalte erhöhten sich um 10 bis 15% und die Ca-, P-, K-, S- und Cu-Gehalte um 0 bis 10%. Die Mineralstoffgehalte von konserviertem Futter sind nicht identisch mit denen des Frischfutters. Dies ist in erster Linie auf Blattverluste, Erdverunreinigungen und den Schwund fermentierbarer Nährstoffe zurückzuführen.

Patrick Schlegel und Ueli Wyss, Agroscope



Gesamthaft betrachtet wurden die Mineralstoffgehalte durch die Konservierung des Futters zu Heu/Emd reduziert.



Bei der Silierung (Grassilage) sieht es anders aus. Die Mineralstoffe weisen eine höhere Konzentration aus. (Grafiken ps)