

Alternative in kurzen Schönwetterperioden?

FEUCHTHEUKONSERVIERUNG Die Dürrfutterbereitung hängt sehr stark vom Wetter ab. Mit einer Heubelüftungsanlage oder via Feuchtheukonservierung kann auch bei kürzeren Schönwetterperioden Dürrfutter von guter Qualität hergestellt werden.



Ueli
Wyss

Damit Dürrfutter eine gute Haltbarkeit aufweist, muss es über 85 % Trockensubstanz (TS) enthalten.

In der Praxis kommt es jedoch oft vor, dass Bodenheu beim Pressen nicht ganz trocken ist. In diesem Fall hält die Mikroorganismen-Tätigkeit an und es besteht die Gefahr der Erhitzung sowie der Schimmelbildung. Die Auswirkungen eines schlecht konservierten Dürrfutters beschränken sich nicht auf einen verminderten Nährwert. Die Mikroorganismen bilden Stoffwechselprodukte, darunter auch Toxine, die die Leistung und Gesundheit der Tiere beeinträchtigen können. Um das Risiko des Verderbs zu vermindern, können Konservierungsmittel eingesetzt werden.

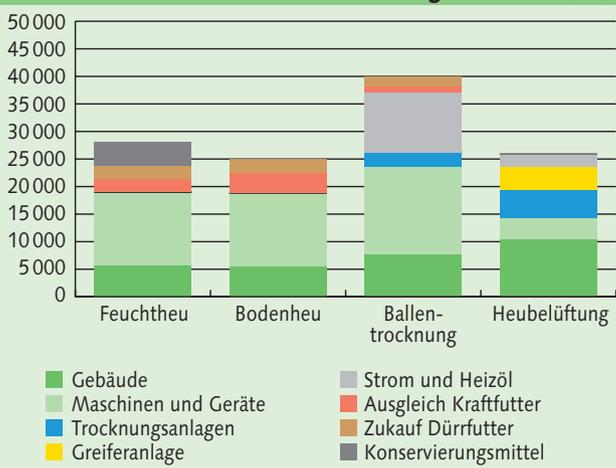
Wenn Feuchtheu bei der Verfütterung einen TS-Gehalt unter 82 % aufweist, wird dieses Futter gemäss der «Verordnung über die Hygiene bei der Milchproduktion» als Silage eingestuft und darf in den Betrieben ohne Silagefütterung nicht verfüttert werden.

Gegen Erwärmung Konservierungsmittel auf der Basis von Propionsäure werden seit Jahren eingesetzt. Die Propionsäure ist eines der wirksamsten Mittel gegen Hefen, Schimmelpilze und Bakterien. Sie ist jedoch korrosiv und leicht flüchtig. Neu gibt es abgepufferte Produkte, die Ammoniumpropionat oder -dipropionat mit einem pH-Wert von 5.5 bis 6 enthalten und weniger korrosiv sind. In der Schweiz sind zurzeit fünf Produkte zur Konservierung von Feuchtheu bewilligt: «Alfa-Save», «Kroni 909 Stabilisil», «Kofa Grain pH5», «Lupro-Grain» und «Schaumsil NK flüssig». Auf Bio-Betrieben und Betrieben, die Milch für die Herstellung von einigen AOC-Käsen abliefern, sind diese Produkte nicht zugelassen. Die Wirkung verschiedener Feuchtheu-Konservierungsmittel wurde von Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP) überprüft. Aus der *Tabelle* ist ersichtlich, dass die Futtererwärmung dank den Konservierungsmitteln vermindert wurde. Auch ergeben sich je nach Futter und Konservierungsverfahren andere Nährwerte.

Feuchtigkeitsgehalt mit Hilfe des elektrischen Widerstandes direkt in den Ballen bestimmt werden kann. Zuerst wird ein Ballen mit ungenauer Dosierung gepresst, dann der Feuchtegehalt gemessen und schliesslich die passende Dosierung eingestellt.

Nicht zu dicht pressen Bei der Produktion von Feuchtheu sollten die Ballen nicht zu dicht gepresst werden, damit die Luft noch zirkulieren und das Futter nachtrocknen kann. Rundballen mit Dichten von 110 bis 150 kg TS/m³ eignen sich besser als Quaderballen mit 160 bis 210 kg TS/m³. Bei Rundballen, hergestellt von Pressen mit konstanter Presskammer, wird der Ballenkern weniger stark verdichtet. Für die Konservierung von Feuchtheu eignet sich dieses Verfahren besser.

Grafik: Jahreskosten der Konservierungsverfahren (Fr.)



Geräte zur TS-Messung Entscheidend für den Erfolg ist es, den TS-Gehalt des Futters zu kennen. Denn die richtige Dosierung variiert je nach Konservierungsmittel und TS-Gehalt zwischen 4 und 10 l/t. Bei TS-Gehalten unter 75 % wird der Einsatz von Konservierungsmitteln nicht empfohlen. Die Schätzung des TS-Gehaltes auf dem Feld ist aber schwierig. Zudem kann er in der Schwade stark variieren. Wegen verschiedenen Futtermengen oder Schatteneinflüssen (Bäume) trocknet das Futter auf einer Parzelle unterschiedlich. Es gibt Geräte, bei denen der



Mittel gleichmässig verteilen

Die Konservierungsmittel wirken nur, wenn sie in der empfohlenen Dosierung eingesetzt und vor allem gleichmässig über das ganze Futter verteilt werden. Dazu sollten die Schwaden möglichst breit und niedrig sein. Das Spritzgestänge mit drei Flachstrahldüsen montiert man so über dem Pick-up, dass alles Futter behandelt wird.

Es ist zu vermeiden, dass die Ballen nach dem Pressen auf die Stirnseite oder gegen eine Wand gestellt werden. Bestehen zwischen den Ballen Freiräume, kann Luft zirkulieren und die Restfeuchte entweichen. Werden die Ballen sofort aufeinander gestapelt, sammelt sich bei den obersten Ballen Kondenswasser an, was ideale Bedingungen für die Bildung von Schimmelpilzen schafft.

Wirtschaftliche Aspekte

An Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART) wurden die Kosten folgender Konservierungsverfahren berechnet:

- Feuchtheu in Rundballen
- Bodenheu in Rundballen
- Belüftungsheu in Rundballen, System Zumstein
- Belüftungsheu, lose

Je nach Verfahren unterscheiden sich die nötigen Mechanisierungen und baulichen Voraussetzungen für die Lagerung. Bei Rundballen genügen einfache Hallen, bei lossem Futter braucht es aufwändigere Lager mit einer Greiferan-

Tabelle: Gehalte von unterschiedlich konserviertem Futter

Verfahren	TS-Gehalt beim Pressen bzw. Einlagerung	TS-Gehalt bei der Verfütterung	Rohprotein	Rohfaser	Zucker	NEL	maximale Temperatur
	%	%	g/kg TS	g/kg TS	g/kg TS	MJ/kg TS	°C
junges Futter							
Ballen ohne Zusatz	67	85	205	207	51	5.3	> 70
Ballen mit Zusatz	70	83	182	214	64	5.7	52
Belüftungsfutter	65	92	186	203	108	5.9	–
altes Futter							
Ballen ohne Zusatz	78	86	138	274	41	4.9	53
Ballen mit Zusatz	80	84	132	260	61	5.1	48
Belüftungsfutter	72	94	150	235	73	5.2	–

lage. Organisatorisch wird vorausgesetzt, dass die benötigten Maschinen kostenmässig optimal eingesetzt werden, also je nach Maschinenart im Eigentum, in Gemeinschaft, in Miete oder auch im Lohn. Der Vergleich bezieht sich auf eine Dürrfuttermenge für 40 Grossvieheinheiten, was einer Futterfläche von zirka 36 Schnitthektaren entspricht. Die ganze Fläche wird mit dem einen oder anderen Konservierungsverfahren konserviert – und nicht nur Teilparzellen oder überschüssiges Futter, wie es in der Praxis oft vorkommt.

Belüftungsheu günstiger Der von der Ernte bis zur Futtervorlage benötigte Arbeitszeitbedarf liegt pro Jahr bei Feuchtheu, Bodenheu und belüftetem, lossem Futter mit 311, 332 und 326 Arbeitskraftstunden (Akh) nahe beie-

einander. Um einiges höher liegt der Arbeitszeitbedarf bei den zu belüftenden Ballen mit 375 Akh. In diesem Verfahren ist vor allem ausschlaggebend, dass beim Trocknen der Ballen mehrere Arbeitsschritte notwendig sind.

Das Verfahren mit lossem Belüftungsfutter beansprucht mit 335 900 Fr. am meisten zuteilbare Investitionen. Rund 210 700 Fr. liegt das Verfahren mit zu trocknenden Rundballen. Bei Feucht- und Bodenheu werden 142 800 respektive 138 600 Fr. für die Halle zur Ballenlagerung und für den Frontlader mit Klemmzange benötigt.

Pro Jahr fallen bei Feuchtheu zirka 28 100 Fr. zuteilbare Kosten an. Um 3 100 Fr. günstiger ist die Lösung mit Bodenheu. Ebenfalls günstiger als Feuchtheu kommt loses Belüftungsfutter, das 25 900 Fr. zuteilbare Kosten verursacht. Das Verfahren mit getrockneten Rundballen kostet 11 900 Fr. mehr als jenes mit Feuchtheu, dies vor allem wegen der zur Trocknung notwendigen Heizenergie (Grafik).

Fazit Auch bei der Feuchtheuproduktion mit Konservierungsmitteln sind zwei bis drei Schönwettertage nötig. Beim Futter vom ersten Aufwuchs mit hohen Erträgen und erschwerten Trocknungsbedingungen ist es besonders schwierig, mit diesem Verfahren eine gute Qualität zu erzeugen. Besser sieht es beim zweiten und dritten Aufwuchs aus. Voraussetzung für den Erfolg ist die richtige und homogene Verteilung des Konservierungsmittels. Im Vergleich zu einer Belüftungsanlage ist das Verfahren nicht kostengünstiger. Zu seinen Pluspunkten gehören jedoch die grössere Flexibilität und der geringere Arbeitszeitbedarf während der Futterernte sowie die tiefen Investitionen.

Je nach Ernte- und Lagerverfahren werden unterschiedliche Feldverluste und Raufutterqualitäten erreicht. Entsprechend variiert der nötige Rau- und Kraftfutterzukauf.

Autoren Ueli Wyss, Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, Gregor Albisser, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

«Lupro-Grain» ist in der LANDI erhältlich. Es handelt sich dabei um ein Produkt auf der Basis von Propionsäure, das Ammoniumpropionat (gegen Verflüchtigung) enthält.

INFOBOX

www.ufarevue.ch 5 · 09

