

2.3 Die Dürrfutterqualität durch die Heubelüftung verbessern

Dank der Heubelüftung können Sie Dürrfutter bereits einbringen, bevor das Futter auf dem Feld den nötigen Trocknungsgrad für die Lagerfähigkeit erreicht hat. Dadurch können Sie Bröckelverluste zu einem grossen Teil vermeiden, und das Wetterrisiko sinkt. Es stehen Ihnen deutlich mehr Erntegelegenheiten zur Verfügung.

Wer über eine Heubelüftung verfügt, kann im Frühling zwei bis drei Wochen früher mit der Ernte beginnen als bei Bodenheu. Die Pflanzen sind dann im Stadium 3 bis 4 (Beginn bis volles Rispenschieben), was eine bessere Futterqualität ergibt.

Beginnen Sie mit der Heuernte zu spät, wird das zuletzt geerntete Futter zu alt, da Sie wegen der begrenzten Trocknungsleistung einer Heubelüftung nur etappenweise ernten können. Damit die Belüftung einwandfrei funktioniert und keine Luftverluste auftreten, dürfen Sie stets nur eine Fläche mähen, die zur Grundfläche der Heubelüftung passt. Die Schichthöhe sollte 1,5 Meter pro Einbringetappe und Trocknungsperiode nicht überschreiten.

Richtig belüften

Die durch den Stock strömende Luft hat die Aufgabe, das Dürrfutter zu trocknen und zu kühlen. Bei frisch eingeführtem Futter ist die Kühlung des Heustocks vorrangig. Eine automatische Steuerung hilft, den Ventilator optimal einzusetzen.

Richtiger Einsatz der Heubelüftung

Von 50 bis 70 % TS des Futters	70 bis 88 % TS des Futters
Bei trockener Luft, trockener als das Futter am Stock: <ul style="list-style-type: none"> • Dauernd belüften. Bei hoher Luftfeuchtigkeit: <ul style="list-style-type: none"> • In Intervallen belüften, um eine Überhitzung des Heustocks zu verhindern. 	Nur bei niedriger relativer Luftfeuchtigkeit (rLF) belüften: <ul style="list-style-type: none"> • Zuerst unter 70% rLF, später unter 60 % rLF. • Mindestens drei Mal pro Tag 20 Minuten belüften, um eine Erwärmung des Stocks zu verhindern. • Die Heubelüftung ganz ausschalten, wenn das Dürrfutter lagerfähig ist (88 % TS).



© Anton Moser, BBZ/N-Schupfheim

Heubelüftungen helfen mit, Bröckel- und Lagerungsverluste stark zu vermindern.

2.4 Die Dürrfutterqualität nach dem Einlagern überwachen

Auch nach dem Einlagern verliert Dürrfutter an Qualität. Mikroorganismen wandeln Nährstoffe in CO₂ und teilweise in giftige Stoffe um. Dabei erwärmt sich der Heustock. Eine zu lange Lagerdauer führt ebenfalls zu einer verminderten Futterqualität.

Verlustquellen der Dürrfutterqualität nach dem Einlagern und mögliche Massnahmen

Verlustquelle	Beschreibung	Massnahmen
Verluste auf dem Heustock mit Bodenheu	Auch gut eingebrachtes Bodenheu, das beim Einführen 80 bis 85 % TS enthält, macht am Heustock eine Heugärung durch, die zu Gehaltsverlusten führt. Durch die Stoffwechselfähigkeit der Mikroorganismen erwärmt sich das Futter vorübergehend auf 30 bis 50 °C. Dabei trocknet das Heu ein wenig nach. Die wärmere Luft entzieht dem Innern des Stockes Wasser, das sie beim Durchströmen der kühleren Aussenzonen wieder abgibt: der Heustock «schwitzt». Diese Vorgänge verleihen dem Heu seinen typischen Geruch, der die Schmackhaftigkeit und die Futteraufnahme verbessert. Durch diese normale Futtererwärmung werden jedoch Vitamine geschädigt.	Bodenheu auf dem Feld gut trocknen lassen. Nicht zu grosse Mengen auf einmal einbringen. Heuballen locker und mit der Schnittstelle nach oben lagern. Rundballen mit Zwischenraum auf Paletten stellen. Heustock und Ballenlager regelmässig kontrollieren. Eine Belüftungsanlage einbauen. Wird sie richtig bedient, steigt die Temperatur des Heus nur wenig und kurzzeitig, die Verluste bleiben klein, die grüne Farbe bleibt erhalten und die Tiere fressen das Futter gerne.
Verluste durch überhitzte Heustöcke	Wird ungenügend getrocknetes Futter in grosser Menge eingeführt und unsorgfältig abgeladen, können sich Mikroben auch bei eingeschalteter Heubelüftung so stark entwickeln, dass sich das Futter auf 60 bis über 70 °C erhitzt. Durch diese Überhitzung wird das Heu stark entwertet. Der Energiegehalt kann um mehr als 1 MJ pro Kilo TS sinken, 30 bis 50 % des Proteins werden unverdaulich und Vitamine werden vernichtet. Durch die Hitze karamellisiert der Zucker (Maillard-Reaktion), und das Futter verfärbt sich braun. In den feuchteren Partien entwickeln sich Schimmelpilze. Diese produzieren Giftstoffe (Toxine). Bei Temperaturen über 70 °C kann sich der Stock selbst entzünden.	Gute Belüftungstechnik. Pro Erntetag nicht mehr Futter als 1,5 Meter Stockhöhe einführen. Den Heustock regelmässig kontrollieren. Dies gilt auch bei einer automatischen Steuerung der Belüftung.
Verluste durch zu lange Lagerdauer (über ein Jahr)	Diese Verluste sind bei Boden- und Belüftungsheu gering, falls nicht schädigende Einwirkungen von aussen auftreten, zum Beispiel durch ein undichtes Dach. Die Schmackhaftigkeit und der Vitamingehalt werden jedoch vermindert.	Dürrfutter rechtzeitig verfüttern.

Die Kontrolle des Heustocks ist sehr wichtig, um eine zu starke Erwärmung des Futters vermeiden zu können. Durch eine starke Erwärmung vermindert sich die Futterqualität.

Kontrollieren Sie Ihren Heustock regelmässig. Dabei sollten Sie auf folgende Punkte achten:

- Im Randbereich, das heisst entlang der Wände, besteht die Gefahr von Luftverlusten. Diese können Sie mit einer guten Verteiltechnik oder nötigenfalls mit einer gezielten Verdichtung des Dürrfutters durch Niedertreten verhindern.
- Prüfen Sie den Heugeruch. Die Abluft vom Heustock sollte nach frischem Heu riechen.
- Überwachen Sie den Anlagedruck. Dieser darf nur ansteigen, wenn gleichzeitig die Stockhöhe zunimmt. Kontrollieren Sie den Stock regelmässig auf Temperatur (siehe oben), feuchte Flecken und eingesunkene Stellen.
- Nach einem Belüftungsunterbruch sollten Sie beim Einschalten des Lüfters die Temperatur und den Feuchtigkeitsgehalt der Abluft prüfen. Beim Start des Lüfters darf kein Wasserdampf entweichen.

Bei Temperaturen von über 70 °C kann sich der Heustock selber entzünden.



Futterstöcke müssen nach dem Einbringen mindestens sechs Wochen durch regelmässige Temperaturkontrollen überwacht werden.

Durch geeignete Vorbeuge- und Vorsichtsmassnahmen lassen sich Brände vermeiden.

Interpretation der Temperaturmessungen

bis 50 °C → ungefährlich

- Gärverlauf überwachen bis mindestens zwei Monate nach Einbringen des Futters
- Stocktemperatur mindestens ein bis zwei Mal pro Woche überprüfen
- Temperaturen über 45 °C während mehr als drei Wochen mahnen zur Vorsicht

ab 50 °C → bedenklich

- Messungen täglich vornehmen und schriftlich festhalten
- Bei 55 °C Feuerwehr informieren (evtl. Einsatz eines Heuwehrgerätes)
- Äussere Merkmale: intensiver Geruch, starkes Schwitzen, eingesunkene Stellen

ab 70 °C → akute Brandgefahr!

- Akute Selbstentzündungsgefahr
- Feuerwehr alarmieren Telefon 118
- Massnahmen sind nur noch unter Aufsicht der Feuerwehr zulässig

