

LK-Heuprojekt

FUTTERBEWERTUNG

Qualität ist Trumpf

Die Produktion von hochwertigem Heu stellt eine echte Herausforderung dar. Verbesserungspotenzial ist in vielen Bereichen vorhanden, wie das LK-Heuprojekt zeigt.

Ing. Reinhard Resch, HBLFA Raumberg-Gumpenstein



Mit dem LK-Heuprojekt 2018 wurde bei 600 Heuproben erstmals eine mikrobiologische Untersuchung (Feld- und Lagerpilze) in das verpflichtende Analysenspektrum aufgenommen. Außerdem wurden von 95 % der Heuproben die Mengen- und Spurenelemente analysiert. Die Gerüstsubstanzeanalyse ist seit 2015 im Programm und mittlerweile „Routine“.

Neue Erkenntnisse zum Erntezeitpunkt

Seit Beginn der LK-Heuprojekte im Jahr 2007 zeichnet sich bei den Teilnehmern ein Trend hin zu früheren Erntezeitpunkten ab. Die Ernte im überdurchschnittlich warmen Jahr 2018 erfolgte allgemein um sechs Tage früher als noch vor zehn Jahren. In der Bewertung des optimalen Erntezeitpunktes stellt sich der Rohfasergehalt immer mehr als ungünstiges Instrument heraus. Im Empfehlungsbereich für Qualitätsheu (220 bis 270 g Rohfaser/kg TM) lagen 57 % der Heuproben, während für 37 % eine zu späte Ernte attestiert wurde. Um die Situation der Heuqualität zu verbessern, wurde daher in der Vergangenheit gerne ein früherer Erntezeitpunkt als Maßnahme empfohlen, und das war ei-

gentlich falsch! Mit der Gerüstsubstanzeanalyse konnte über NDF-, ADF- und Ligningehalt herausgearbeitet werden, dass viele Heupartien aus Österreich stängelreich bzw. blattarm waren und damit in der Folge einen geringeren Proteingehalt, ungünstigere Verdaulichkeit und reduzierte Nettoenergiekonzentration aufwiesen. Der Empfehlungsbereich für den NDF-Gehalt (Summe aller strukturellen Zellwandbestandteile) liegt bei Qualitätsheu zwischen 430 und 535 g/kg TM. Von Heuproben aus den LK-Heuprojekten liegen anhand der NDF-Bewertung 70 % im Optimalbereich und nur mehr 18 % wurden mit einer zu späten Ernte eingestuft. Außerdem waren 12

% der Proben aufgrund des NDF-Gehaltes unter 430 g/kg TM eher strukturarm, was auf einen „zu frühen“ Erntezeitpunkt hinweist. Die moderne Gerüstsubstanzeanalyse zeigt uns also ganz deutlich, dass der Blattanteil im Erntegut eine entscheidende Bedeutung für die Heuqualität hat und der Erntezeitpunkt allgemein ganz gut passt. Somit stehen heute die Förderung wertvoller Gräser und die Reduktion von Blattverlusten bei der Ernte durch besseres Management auf der Agenda der Verbesserungsmaßnahmen ganz oben und nicht mehr so stark der Erntezeitpunkt. In der Tendenz wiesen Heuproben mit hohen NDF-Gehalten auch höhere Keimzahlen an pro-

dukttypischen Feld- und verderbanzeigenden, sporenbildenden Lagerpilzen auf.

Futterverschmutzung mit Erde beachten

Die Futterverschmutzung mit Erde wird auf Heumilchbetrieben gerne bagatellisiert, weil damit argumentiert wird, dass im trockenen Heu ein Großteil der Erde und Steine selektiert und daher nicht gefressen würde. Eine objektive Bewertung des Verschmutzungsgrades von Grundfutter wird üblicherweise durch den Gehalt an Asche durchgeführt. Erde enthält in der Regel sehr hohe Aschegehalte, daher nimmt der Ascheanteil bei vorliegender Erdverschmutzung im Futter deutlich zu. In der Beratungspraxis gilt ein Futter mit weniger als 100 g Asche/kg TM als sauberes Futter ohne Erde. Stimmt das? Von den untersuchten Heuproben aus LK-Heuprojekten lagen etwa 30 % über 100 g Rohasche/kg TM, d. h., hier liegt ein Verdacht auf Erdverschmutzung vor.

Die meisten Bodenproben aus Österreich enthalten Eisen (Fe), daher kann der Fe-Gehalt im Futter ein guter Indikator für Erdverschmutzung sein. Die Eisenuntersuchung im Heu

brachte hervor, dass die Erdverschmutzung bei 15 % ein Problem und bei weiteren 30 % der Heuproben ein Thema ist. Um den Verschmutzungsgrad mit Erde treffsicherer bewerten zu können, wird die Analyse von Rohasche und Eisen empfohlen.

Im Fall von Rasierschnitt (Schnitthöhe < 5 cm) lagen die Eisengehalte bei 1.063 mg bzw. bei 611 mg (Schnitthöhe 5 bis 7 cm) und 559 mg Fe/kg TM (Schnitthöhe > 7 cm). Mähwerke mit Mähauflbereiter wurden in ca. 25 % der Untersuchungen auf einer mittleren Seehöhe von 680 m, also in der Gunstlage, eingesetzt. Die durchschnittlichen Fe-Gehalte erreichten 540 mg/kg TM, bei einer Schnitthöhe unter 5 cm sogar weniger als 500 mg Fe/kg TM. Wichtig ist, dass Mähauflbereiter nicht auf Wiesen mit Erdhaufen von Wühlmaus/Maulwurf verwendet werden! Im Gegensatz dazu wurden Messerbalken-Mähwerke hauptsächlich in den hängigen Berglagen auf einer mittleren Seehöhe von ca. 1.140 m verwendet. Mit dieser Technik lagen die Fe-Gehalte bei einer Schnitthöhe unter 5 cm auf ca. 1.450 mg/kg TM und bei einer Schnitthöhe über 5 cm auch noch über 600 mg Fe/kg TM. In den Berglagen ist die verschmutzungsfreie Heuernete offensichtlich schwieriger, d. h., hier wäre für die Betriebe durchaus Qualitätspotenzial bei sauberer Ernte vorhanden.

Qualitätsvorteil durch Heubelüftung

Mit einer Warmbelüftung ausgestattete Betriebe ernten das Heu auf einer durchschnittlichen Seehöhe von 885 m um zehn Tage (5. Juni) früher als Betriebe mit Bodentrocknung ohne Heubelüftung (15. Juni). Die Belüftungstrocknung schafft die Möglichkeit, das Erntegut feuchter einzufahren, wodurch die Feldliegezeit des Futters verkürzt und die Anzahl an Erntegelegenheiten



„Die Ergebnisse der Heumeisterschaften zeigen, wie hoch die Qualität unserer landwirtschaftlichen Erzeugnisse ist. Wenn wir Lebensmittel in höchster Qualität produzieren möchten, müssen wir bei den Futtermitteln beginnen.“
Landwirtschaftsministerin Elisabeth Köstinger, BMNT

erhöht werden können. Vom feuchten Erntegut bröckeln außerdem weniger Blätter ab und das verbessert wiederum den Futterwert. Bei Heuproben aus der Belüftungstrocknung lagen die Keimzahlen bei sporenbildenden Lagerpilzen tendenziell niedriger als beim Bodenheu ohne Belüftung, d. h. belüftete Heupartien waren weniger staubig.

Fazit für die Praxis

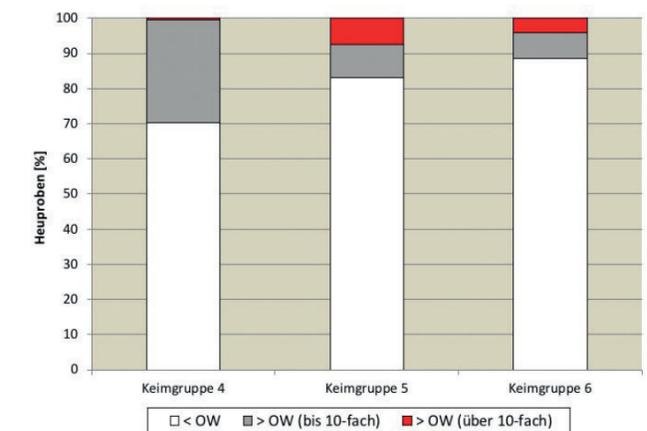
Die praxismgerechte Aufbereitung der Erkenntnisse aus den Heuprojekten und der Wissenstransfer hin zu den Heuproduzenten sind für die fachliche Weiterbildung essenziell. Dazu braucht es eine effektive Vernetzung von Heubauern, Fachberatung der Landwirtschaftskammern, Arbeitskreisberatung Milchproduktion, landwirtschaftlichem Bildungswesen und der Forschung. Unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten ist daher die Qualitätskontrolle durch eine Futterbewertung (Laboruntersuchung, Sinnenprüfung) ein erster Schritt, um eigene Schwachstellen/Potenziale kennenzulernen. Auf dieser Basis plus Beobachtungen am Feld und im Stall können Ursachen für Problemstellungen ergründet und Maßnahmen zur Verbesserung festgelegt werden.

Keime im Visier

Futterhygiene im Heu wird durch etwa 16 verschiedene Pilzarten geprägt. Den meisten Proben beim LK-Heuprojekt konnte ein gutes Zeugnis ausgestellt werden.

Beim LK-Heuprojekt wurden erstmals die Proben auf mikrobielle Belastungen untersucht. Durch Umwelt- und Managementfaktoren kann die Vermehrung von sporenbildenden Lagerpilzen reduziert werden. Ziel ist es, die Belastungen für Nutztiere und letztendlich auch den Menschen, die regelmäßig mit Heu arbeiten, zu reduzieren. Laut dem Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten (VDLUFA) sind drei Keimgruppen (KG) zu unterscheiden: KG 4 = produkttypische Pilze (Feldflora), KG 5 = verderdanzeigende, sporenbildende Pilze und KG 6 = verderbanzeigende Pilze der Gattung *Mucorales*. Pilze der Keimgruppen 5 und 6 zählen zur Lagerflora.

In 80 % der Heuproben war eine Feldpilzart (KG 4) der dominierende Pilz. Die häufigsten Vertreter der Feldflora waren: Coelomyceten, Cladosporien und Fusarien sowie Aureobasidien. Eine verderbanzeigende Lagerpilzflora wird in der Regel von einer geringeren Artenvielfalt gekennzeichnet. Sporenbildende Pilze wie *Wallemia sebi* bzw. *Aspergillus glaucus* oder *Mucorales* treten häufig bei Feuchtigkeiten von 20 bis 25 % und Temperaturen bis maximal 35° C dominant in Erscheinung. In der Bewertung der Futterhygiene fiel auf, dass 91 % der untersuchten Heuproben in den drei VDLUFA-Keimgruppen der Feld- und Lagerpilze in die erste Qualitätsstufe fielen und damit für Rinder unbedenklich waren. Bei Heuproben mit folgenden Eigenschaften traten tendenziell höhere Keimzahlen bei verderbanzeigenden Lagerpilzen auf: erster Aufwuchs, höhere Lagen, höhere Stängelanteile, Futterverschmutzung, Bodentrocknung, höhere Schütthöhe am Heustock, Belüftungsdauer ab ca. 72 Stunden.



QUALITÄTSVERGLEICH BEI TROCKNUNGSVERFAHREN

1. Aufwuchs anhand von Mittelwerten (Quelle: LK-Heuprojekte 2010 bis 2018)

	Bodentrocknung (ohne Belüftung)	Kalbelüftung	Solar (Dachabsaugung)	Luftentfeuchter (Wärmepumpe)	Holzofen (Hackschütze)	Ölfeuerung
Anzahl der Proben	303	445	347	128	89	67
Rohprotein g/kg TM	96	106	116	121	115	127
NDF g/kg TM	580	523	507	508	515	491
Rohasche g/kg TM	80	87	88	86	90	89
Eisen mg/kg TM	529	539	537	477	548	562
Zucker g/kg TM	118	128	138	140	143	142
NEL MJ/kg TM	5,35	5,58	5,83	5,88	5,75	5,92