

## Grundfutter untersuchen lassen

### Basis für praxisorientierte Beratung

Referat Fütterung/Beratungsstelle Rinderhaltung

Stand: 2022-07



## Inhaltsverzeichnis

Futterproben ziehen lassen.....	2
Warum sollte man über die Grundfutterqualität Bescheid wissen? .....	2
Was soll untersucht werden .....	3
Untersuchungsbefund .....	4
Kosten der Futtermittelanalyse.....	6
Beratung .....	6

Zusammengestellt: DI Franz Tiefenthaller, Referat Fütterung

## Futterproben ziehen lassen

Besonders beim Grundfutter schwankt die Qualität von Jahr zu Jahr oft erheblich. Daher macht es Sinn von Heu und Grassilage jedes Jahr jeden Aufwuchs untersuchen zu lassen. Auch Maissilage sollte alljährlich beprobt und analysiert werden, denn auch hier bestehen erhebliche Unterschiede zwischen den Jahren, Standorten und Sorten.

Ziel und Ergebnis einer Futterprobenziehung ist ein aussagekräftiger Untersuchungsbefund eines anerkannten Futtermittellabors.

Der LfL Oberösterreich führt mit geschulten Personen die Ziehung von Futterproben aus Fahrsilos, Rundballen oder Heustöcken zum Pauschalpreis von 25,20 € für die erste Probe und 12,60 € für jede weitere Probe an. Anmeldung zur Probenziehung in der Beratungsstelle Rinderhaltung unter 050/6902 1650.

## Warum sollte man über die Grundfutterqualität Bescheid wissen?

Die Qualität eines Grundfutters wird in erster Linie durch seinen Energiegehalt ausgedrückt (MJ NEL je kg Trockenmasse). Nur durch eine Futtermittelanalyse kann über die Bestimmung des Fasergehaltes die Verdaulichkeit und somit der Energiehalt eines Futtermittels bestimmt werden.

Tabelle 1: Notwendige Krafftuttermengen bei verschiedenen Grundfutterqualitäten

Milch, kg	Ration 1			Ration 2		
	KF 1	KF 2	Summe	KF 1	KF 2	Summe
40	8,0	2,0	9,9	7,1	2,8	9,9
35	7,9	2,0	9,9	7,1	2,8	9,9
30	5,6	1,2	6,8	5,9	2,4	8,3
25	3,2	0,4	3,6	3,5	1,6	5,1
20	0,5	0,0	0,5	1,2	0,8	2,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

In Tabelle 1 sind zwei Rationen nur mit 2/3 Grassilage und 1/3 Maissilage mit je einem Kilogramm Heu berechnet. Es wird getrennt, also ohne Mischwagen vorgelegt. Die beiden Rationen unterscheiden sich nur im Energiegehalt der Grassilage, die Maissilage ist ident.

Ration 1: Grassilage 6,14 MJ NEL, 165 g XP, 256 g XF

Ration 2: Grassilage 5,84 MJ NEL, 145 g XP, 293 g XF.

Das Krafffutter 1 ist eine typische Hofmischung mit Getreide, Trockenschnitzel, Mineralfutter, Futterkalk und Viehsalz. Das Krafffutter 2 ist hier Rapsextraktionsschrot.

Die konkrete Auswirkung verschiedener Futterqualitäten wird hier besonders gut sichtbar. Von Grundfutter mit hohem Energiegehalt wird wesentlich mehr gefressen. Durch die höhere Grundfutteraufnahme ist auch eine höhere Milchleistung aus dem Grundfutter möglich. Eine Krafffutterergänzung ist erst später nötig. Für eine Milchleistung von 30 kg Milch sind 6,8 kg Krafffutter notwendig, davon aber nur 1,2 kg Eiweißfutter.

Bei einem Grundfutter mit niedrigerem Energiegehalt ist früher der Einsatz einer Krafffuttermischung notwendig. Um ebenfalls 30 kg Milch zu erreichen, bedarf es bereits einer Krafffuttermenge von 8,3 kg, davon aber 2,4 kg Eiweißfutter. diese Ration ist wesentlich teurer.

**Nur mit einer Grundfutteranalyse kann die Qualität des Futters richtig bewertet werden. Darauf aufbauend kann der Krafffuttereinsatz optimiert werden!**

## Was soll untersucht werden

Zur Einschätzung der Futtermittelqualität sind folgende Untersuchungen von besonderem Interesse:

Untersuchungsparameter	Grassilage	Maissilage	Heu
<b>Nährstoffe</b> (Trockenmasse, Rohprotein, Rohfett, NDF, ADF, ADL, Rohfaser, Rohasche, Zucker/Stärke, Energiegehalt)	X	X	X
<b>Mineralstoffe</b> (Calcium, Phosphor, Magnesium, Kalium, Natrium, Eisen, Mangan, Zink, Kupfer)	X	X	X
<b>Gärqualität</b> (Milchsäure, Essigsäure, Buttersäure, Ethanol, pH-Wert, Ammoniak, Bewertung)	X	X	

Zu den oben genannten Standarduntersuchungen können eine Reihe weiterer Parameter untersucht werden z.B. Mikrobiologische Untersuchung, Toxikologische Analyse, Beta-Carotin usw. Besonders bei Heu bietet sich die Analyse der Schimmelpilze an, um die Futterqualität gut einschätzen zu können.

## Untersuchungsbefund

Das Futtermittellabor sendet den Untersuchungsbefund per Email und per Post zu. Der Befund ist auch als Download auf der Homepage des Labors abrufbar. Dazu wird dem Betrieb ein Passwort zugesendet, mit dem er alle Befunde seines Betriebes abrufen kann.

Nährstoffe (g/kg)				TM	Bew	UM
Trockenmasse (je kg Futter)	TM	37,3	✓	a		
Rohprotein	XP	15,6	✓	a/b		
Nutzbare Rohprotein	nXP	14,1		c		
Unabgebautes XP 15 %	UDP	2,3		c		
N-Bilanz im Pansen	RNB	2		c		
Gerüstsubstanzen	NDF	42,2	↓	1 a/b		
Lignozellulose	ADF	27,2	✓	a/b		
Lignin	ADL	3,0	✓	a		
Rohfaser	XF	23,4	✓	a/b		
Nicht-Faser-Kohlenhydrate	NFC	29,7		c		
Stärke	XS	-		a/b		
Zucker	XZ	5,6		a/b		
Rohfett	XL	3,4		a/b		
Rohasche	XA	9,1	✓	a		

Energiebewertung				TM	Bew	UM
Verdaul. der org. Masse % dOM		76,2		c		
Umsetzbare Energie	MJ ME	10,72		c		
Nettoenergie Laktation	MJ NEL	6,47	✓	c		

Mengenelemente (g/kg)				TM	Bew	UM
Kalzium	Ca	6,8	✓	a		
Phosphor	P	2,9	↓	a		
Magnesium	Mg	2,0	↓	a		
Kalium	K	27,7	✓	a		
Natrium	Na	0,33	↓	a		

Spurenelemente (mg/kg)				TM	Bew	UM
Eisen	Fe	500,1	✓	a		
Mangan	Mn	59,6	↓	a		
Zink	Zn	27,7	↓	a		
Kupfer	Cu	9,2	✓	a		

Gärqualität (g/kg)				%	TM	Bew	UM
Milchsäure	MS	84,8	21,7	✓	a		
Essigsäure	ES	14,5	3,7	↓	2 a		
Propionsäure	PS	n.n.	n.n.		a		
Buttersäure	BS	0,8	0,2	✓	a		
Gesamtsäure	GS	100,0	25,6		c		
Ethanol	EtOH		1,6		a		
Ammoniak-N (% des N)	NH <sub>3</sub> -N	5,3		✓	c		
pH-Wert		4,2	(Soll < 4,7)		a		
Punkte Gärqualität (nach DLG 1997)		100			c		
Note Gärqualität		1	sehr gut		c		
Dichte	kg TM/m <sup>2</sup>	181	(Soll > 216)		c		

Zusatzuntersuchungen				TM	UM
Stickstoff	N	(g/kg)	25,0		a/b
Ammoniak+Ammonium	NH <sub>3</sub> +NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	(g/kg)	1,6		a
Schwefel	S	(g/kg)	-		a
Chlor	Cl	(g/kg)	-		a
Nitrat	NO <sub>3</sub>	(mg/kg)	-		a
Selen	Se	(mg/kg)	-		a
Carotin		(mg/kg)	-		a
Salzsäureunlösliche Rohasche		(g/kg)	-		a
Enzyml. org. Substanz	ELOS	(g/kg)	-		a
Kationen-Anionenbilanz	DCAB				c

TM: Gehalt je kg Trockenmasse (/10 = Gehalt in %)  
 Bew: Bewertung – zusätzliche Informationen auf der Rückseite  
 UM: Untersuchungsmethode:  
 a = nass chemisch nach dem VD LUFA-Methodenbuch  
 b = Nah-Infrarot-Reflexionspektroskopie (NIRS)  
 c = Parameter wurde berechnet

Die Futterbewertung erfolgt auf Basis der DLG, adaptiert von der HBLFA Raumberg-Gumpenstein.  
 Nährstoff-, Gerüst- und Zuckeranalyse mit Schnellbestimmung (NIRS). n.n. = erfolgreich untersucht, Wert unter der Nachweisgrenze

Aus den Analysewerten können Rückschlüsse auf Düngung, Schnittzeitpunkt und Silo- und Heumanagement gezogen werden. Sie bilden die Basis für die Berechnung von Rationen und fachliche Beratung.

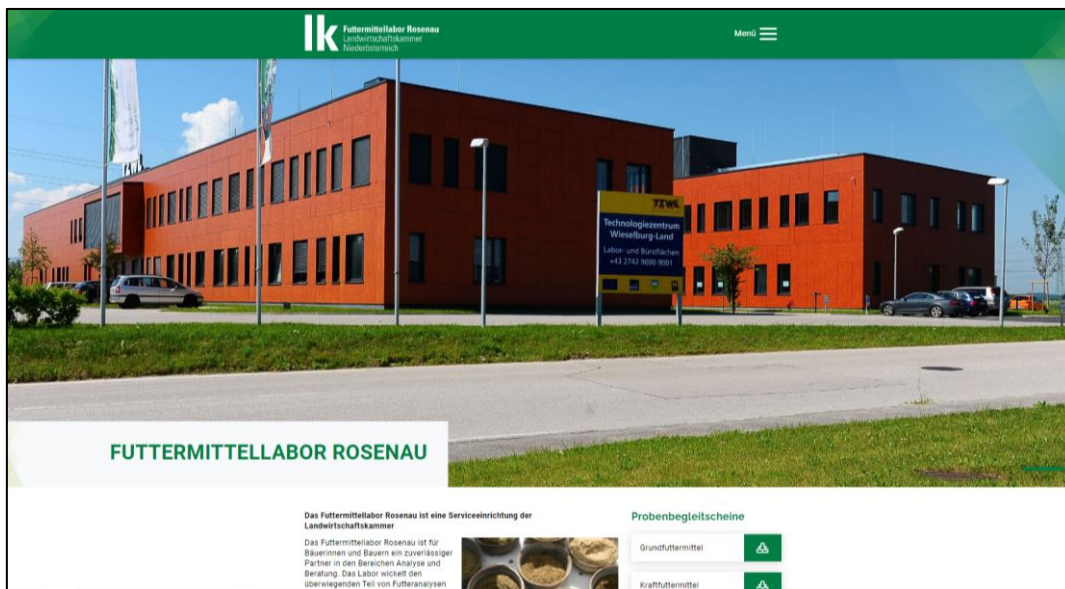
Auf der Rückseite des Befundes werden die Bereiche angegeben, in denen die Werte von guten Futtermitteln liegen sollen. Abweichende Werte von diesem Bereich werden mit Pfeilen nach oben bzw. unten auf der Vorderseite gekennzeichnet.

Rückseite des Befundes (auszugsweise):

Untersuchungskriterium			Grassilage		Maissilage	Belüftungsheu		Bodenheu	
			1. Aufwuchs	Folge-Aufwuchs		1. Aufwuchs	Folge-Aufwuchs	1. Aufwuchs	Folge-Aufwuchs
Trockenmasse	g/kg FM	TM	Fahrsilo: 300 - 400 Rundballen: 300 - 500		320 - 360	> 870		> 870	
Rohprotein	g/kg TM	XP	> 140	> 160	> 70	> 120	> 140	> 100	> 130
Gerüstsubstanzen	g/kg TM	NDF	430 - 490	415 - 490	390 - 435	430 - 490	430 - 490	460 - 535	445 - 520
Lignozellulose	g/kg TM	ADF	270 - 310	260 - 310	200 - 230	270 - 310	270 - 310	290 - 335	280 - 325
Lignin	g/kg TM	ADL	< 40	< 50	< 30	< 40	< 50	< 45	< 55
Zucker	g/kg TM	XZ	> 20	> 20		120 - 180	100 - 160	100 - 150	90 - 130
Stärke	g/kg TM	XS			> 320				
Rohfaser	g/kg TM	XF	220 - 260	210 - 260	170 - 200	220 - 260	220 - 260	240 - 290	230 - 280
Rohasche	g/kg TM	XA	< 100	< 110	< 40	< 90	< 100	< 80	< 100
Umsetzb. Energie	MJ/kg TM	ME	> 10,0	> 9,8	> 10,8	> 10,0	> 9,8	> 9,3	> 9,4
Nettoenergie Lakt.	MJ/kg TM	NEL	> 6,0	> 5,8	> 6,5	> 6,0	> 5,8	> 5,4	> 5,5
Eisen	mg/kg TM	Fe	< 600	< 800	< 150	< 600	< 800	< 600	< 800
Milchsäure	% der Säuren	MS	> 75	> 75	> 80				
Essigsäure	g/kg TM	ES	10 - 25	10 - 25	10 - 25				
Buttersäure	g/kg TM	BS	< 3	< 3	< 1				
Ethanol	g/kg TM	EtOH	< 3	< 3	< 3				
Ammoniakstickstoff	% des N	NH <sub>2</sub> -N	< 8	< 8	< 8				

## Kosten der Futtermittelanalyse

Das Futtermittellabor Rosenau der Landwirtschaftskammer NÖ veröffentlicht auf seine Homepage [www.futtermittellabor.at](http://www.futtermittellabor.at) im Downloadbereich die aktuellen Untersuchungstarife



Der Informationsgewinn aus der Futtermittelanalyse wiegt die Kosten der Probenziehung und Analyse bei weitem auf.

## Beratung

Die Grundfutteruntersuchung ist daher eine unverzichtbare Grundlage für

- eine bedarfsgerechte sowie betriebs- und tierindividuelle Rationsgestaltung
- einen sparsamen und effizienten Einsatz von Kraft- und Mineralfutter
- eine gute Tiergesundheit.

# BERATUNGSSTELLE RINDERHALTUNG



Professionelle **BERATUNG**

objektiv

kompetent

lösungsorientiert



T 050 6902 1650  
rinderhaltung@lk-ooe.at