

Generalversammlung

Oö. Berufsjäger-Vereinigung, Bad Goisern, 21. Mai 2011



Praktische Beurteilung von Heu und Silage

Ing. Reinhard Resch

Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft



Lehr- und Forschungszentrum Landwirtschaft
www.raumberg-gumpenstein.at

Generalversammlung, Oö. Berufsjäger-Vereinigung, Bad Goisern, 21. Mai 2011

R. Resch
LFZ-Ref. Futtermittelkonservierung u. Futterbewertung

Grundfutter bewerten

Chemische Analyse im Labor



UNTERSUCHUNGSBEFUND											
<p>Probennummer: 2004 99 0000 Proben: Grassilage 1. Schritt Herd: Max Muckenbauer Mästerstraße 1 A-9999 Musterstadt Untersuchen: gebildesten xx.xx.04</p>											
ANALYSEWERTE											
Substanz (g/kg)	FM	TM	Best.	Einheit	Einheit	Einheit	Einheit	Einheit	Einheit	Einheit	Einheit
Stickstoff	TM	52,5	19,0	%	g/kg	19,0					
Protein	FM	64	19,0	%	g/kg	19,0					
Nachweis Substanz	UDP	40	19,0	%	g/kg	19,0					
Unlösliche Substanz	UDP	10	30	%	g/kg	30					
Wasserlösliche Substanz	UDP	3	8	%	g/kg	8					
Phosphat	RFE	11	34	%	g/kg	34					
Phosphat	RFE	82	29,1	%	g/kg	29,1					
Carotinstoff (Sigma)	NDF	xx	xx	g/kg	g/kg	xx					
Carotinstoff (Sigma)	NDF	xx	xx	g/kg	g/kg	xx					
Lignin	ADF	xx	xx	g/kg	g/kg	xx					
Wasserlösliche Substanz	NDF	431	xx	g/kg	g/kg	xx					
Stickstoff	SA	20	xx	g/kg	g/kg	xx					
Stickstoff	WFA	160	xx	g/kg	g/kg	xx					
Stickstoff	ME	3,47	16,87	%	g/kg	16,87					
Stickstoff	ME	2,08	8,47	%	g/kg	8,47					
Stickstoff	ME	2,08	8,47	%	g/kg	8,47					
Manganerwert	FM	TM	Best. <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td>	Einheit <td>Einheit</td>	Einheit
Stickstoff	CS	1,0	xx	g/kg	g/kg	xx					
Phosphor	P	1,3	4,1	%	g/kg	4,1					
Magnesium	Mg	8,8	2,8	%	g/kg	2,8					
Kalium	K	51,2	31,3	%	g/kg	31,3					
Natrium	Na	8,07	0,20	%	g/kg	0,20					
Stickstoff	FM	TM	Best. <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td>	Einheit <td>Einheit</td>	Einheit
Stickstoff	FM	TM	Best. <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td>	Einheit <td>Einheit</td>	Einheit
Stickstoff	FM	TM	Best. <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td>	Einheit <td>Einheit</td>	Einheit
Stickstoff	FM	TM	Best. <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td></td>	Einheit <td>Einheit <td>Einheit</td> </td>	Einheit <td>Einheit</td>	Einheit

Sinnenprüfung vor Ort



Punktebewertung von:

- Geruch
- Gefüge
- Farbe
- Verunreinigung

Generalversammlung, Oö. Berufsjäger-Vereinigung, Bad Goisern, 21. Mai 2011

R. Resch
LFZ-Ref. Futtermittelkonservierung u. Futterbewertung

Futtermittelbewertung mit Hilfe der Sinnenprüfung



Durchführung der sensorischen Futterbewertung von Silage und Raufutter

Strukturierte Vorgangsweise ist entscheidend!

- Repräsentative Probenahme
- Bestimmung des Entwicklungsstadiums der Leitgräser und Verhältnis Stängel : Blätter
- Bestimmung des Energiegehaltes (ME) mit Hilfe der ÖAG-Futterwerttabelle (2006)
- Durchführung der sensorischen Futterbewertung mit der ÖAG-Sinnenprüfung (1999)
- **Klassifizierung vom bewerteten Grundfutter**

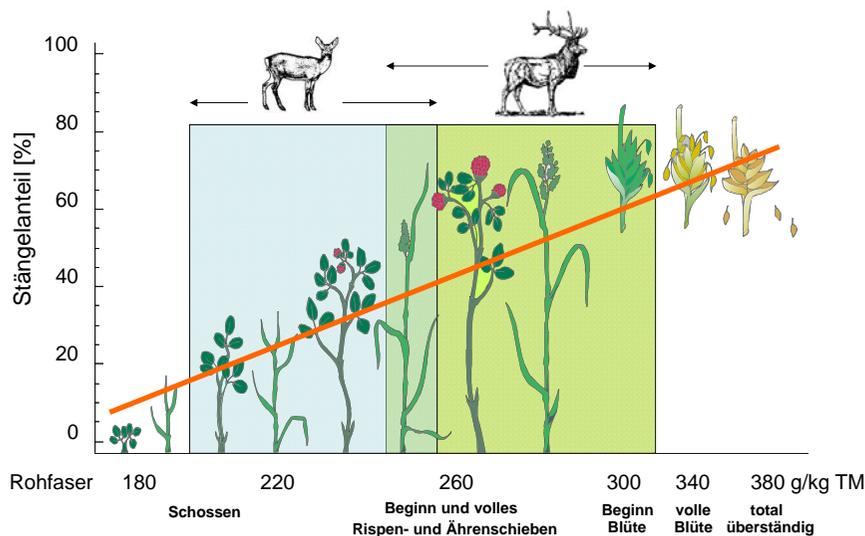
Generalversammlung, Oö. Berufsjäger-Vereinigung, Bad Goisern, 21. Mai 2011

R. Resch
LFZ-Ref. Futtermittelkonservierung u. Futterbewertung

Generalversammlung, Oö. Berufsjäger-Vereinigung, Bad Goisern, 21. Mai 2011

R. Resch
LFZ-Ref. Futtermittelkonservierung u. Futterbewertung

Ansprüche von Wildtieren an das Grundfutter



Genererversammlung, Oö. Berufsjäger-Vereinigung, Bad Goisern, 21. Mai 2011

R. Resch
LFZ-Ref. Futtermittelkonservierung u. Futtermittelbewertung

Verhältnis von Stängel : Blätter beachten

10 % Stängel: 90 % Blätter

65 % Stängel: 35 % Blätter



Rohfaser ca. 23 % i. d. TM
Rohprotein ca. 16 % i. d. TM
(Ähren-/Rispen-schieben)
nur mit Warmbelüftung möglich

Rohfaser ca. 34 % i. d. TM
Rohprotein ca. 8 % i. d. TM
(Ende Blüte bis Samenreife)
Bodentrocknungsheu

Genererversammlung, Oö. Berufsjäger-Vereinigung, Bad Goisern, 21. Mai 2011

R. Resch
LFZ-Ref. Futtermittelkonservierung u. Futtermittelbewertung

Bewertung der Futterpartie mit Hilfe der ÖAG-Futterwerttabelle



1. Aufwuchs
Vegetationsstadium
Ähren-/Rispen-schieben

XP = 124 g/kg TM
ME = 9,56 MJ/kg TM

Heu und Grummet Dauerweise			Rohprotein						Rohfaser					Energie				Qualitäts- punkte			
Faktor des Prozents	Trocken- masse g/kg	Roh- prote- in g/kg	Roh- faser g/kg																		
1. Aufwuchs																					
Schossen XF < 240 g	54	890	90	581	133	27	328	514	14	139	0,4	74	19,68	6,93	97						
Ähren-/Rispen-schieben XF 240-270 g	303	891	95	905	124	25	268	498	16	124	0,2	70	9,56	5,66	85						
Beginn Blüte XF 270-300 g	547	892	86	914	110	23	287	494	18	118	-1,2	66	9,08	5,30	73						
Mitte bis Ende Blüte XF 300-330 g	979	892	81	919	101	21	314	483	20	112	-0,8	63	8,85	5,00	63						
Überständig XF > 330 g	326	897	73	927	89	19	349	493	23	105	-2,6	59	8,12	4,63	51						
2. u. Folgebewässerung																					
Schossen XF > 240 g	199	890	113	887	196	30	219	482	20	136	3,1	73	9,86	5,88	92						
Ähren-/Rispen-schieben XF 230-260 g	399	888	106	884	141	27	246	480	20	139	1,8	70	9,40	5,60	83						
Beginn Blüte XF 260-290 g	647	888	97	903	130	24	278	472	20	123	1,0	67	9,13	5,34	74						
Mitte bis Ende Blüte XF 290-310 g	283	893	82	908	121	24	299	464	20	118	0,5	64	8,81	5,12	67						
Überständig XF > 310 g	141	896	87	913	113	23	325	453	20	113	-0,1	62	8,49	4,89	60						

Genererversammlung, Oö. Berufsjäger-Vereinigung, Bad Goisern, 21. Mai 2011

R. Resch
LFZ-Ref. Futtermittelkonservierung u. Futtermittelbewertung

Zielwerte Nährstoffgehalte und Energie



Rehwild



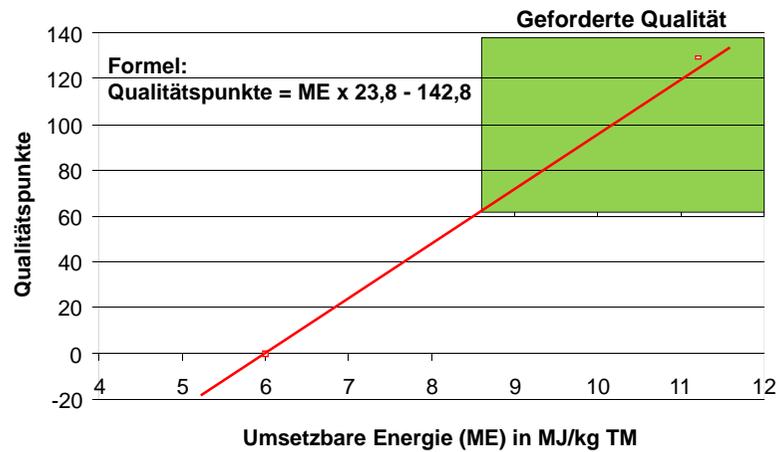
Rotwild

Untersuchungs- kriterium	T M	Heu		Grassilage		Maissilage	T M	Heu		Grassilage		Maissilage
		1. Aufwuchs	2. u. weitere Aufwüchse	1. Aufwuchs	2. u. weitere Aufwüchse			1. Aufwuchs	2. u. weitere Aufwüchse			
Trockenmasse (g/kg FM)		min. 870		300 bis 400		280 bis 350		min. 870		300 bis 400		280 bis 350
Rohprotein (g/kg TM)	R P	> 110	> 130	> 150	> 160	min. 70	R P	100 bis 120	120 bis 140	140 bis 160	150 bis 170	min. 70
Rohfaser (g/kg TM)	R F A	< 260	< 260	< 250	< 240	190 bis 210	R F A	270 bis 310	240 bis 280	240 bis 290	230 bis 260	190 bis 210
Rohasche (g/kg TM)	R A	< 90	< 100	< 100	< 115	< 40	R A	< 90	< 100	< 100	< 115	< 40
Umsetzbare Energie (MJ/kg TM)	M E	> 9,6	> 9,4	> 10,1	> 9,6	10,6 bis 10,8	M E	8,7 bis 9,6	8,8 bis 9,5	9,4 bis 10,1	9,3 bis 9,6	10,6 bis 10,8

Genererversammlung, Oö. Berufsjäger-Vereinigung, Bad Goisern, 21. Mai 2011

R. Resch
LFZ-Ref. Futtermittelkonservierung u. Futtermittelbewertung

Ermittlung der Qualitätspunkte für Futterenergie bei Silage bzw. Heu und Grummet



Grassilage bewerten



Trockenmasse von Silage bestimmen

Pressmethode

- bis 25 % TM
bei geringem Druck rinnt Gärtsaft
- 25-30 % TM
bei kräftigem Druck tropft oder rinnt Gärtsaft
- 30-35 % TM
Gärtsaft tropft nicht mehr, Handfläche wird feucht

Wringmethode

- 35-40 % TM
Handfläche hat einen feuchten Glanz
- 40-45 % TM
Feuchtigkeit nur mehr bei starkem Wringen spürbar
- über 45 % TM
Handfläche bleibt trocken

Kontrolle des pH-Wertes von Silage



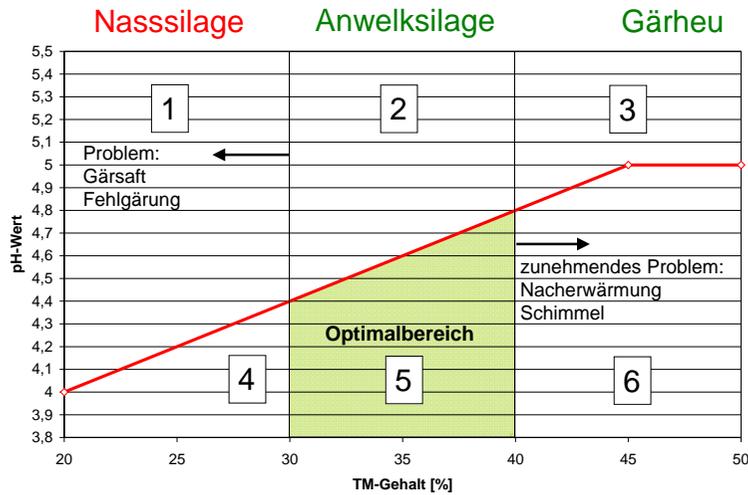
Indikatorpapier:

Machery und Nagel
 Messbereich 3,8 – 5,8
 Artikel-Nr. 90206

Kosten pro Rolle 5-7 €

Kontrolle des pH-Wertes von Silage

(Quelle: DLG 2006)



Silagebewertung mit der ÖAG-Sinnenprüfung (1999)

1. GERUCH:	Punkte
<input type="checkbox"/> frei von Buttersäuregeruch, angenehm säuerlich, aromatisch, fruchtartig, auch deutlich brotartig	14
<input type="checkbox"/> schwacher oder nur in Spuren vorhandener Buttersäuregeruch (Fingerprobe) oder stark sauer, stechend, wenig aromatisch	10
<input type="checkbox"/> mäßiger Buttersäuregeruch oder deutlicher, häufig stechender Röstgeruch oder muffig	4
<input type="checkbox"/> starker Buttersäuregeruch oder Ammoniakgeruch oder fader, nur sehr schwacher Säuregeruch	1
<input type="checkbox"/> Fäkalgeruch, faulig oder starker Schimmelgeruch, Rottegeruch, kompostähnlich	-3
2. GEFÜGE:	
<input type="checkbox"/> Gefüge der Blätter und Stängel erhalten	4
<input type="checkbox"/> Gefüge der Blätter angegriffen	2
<input type="checkbox"/> Gefüge der Blätter und Stängel stark angegriffen, schlammig, schleimig oder leichte Schimmelbildung oder leichte Verschmutzung	1
<input type="checkbox"/> Blätter und Stängel verrottet oder starke Verschmutzung	0
3. FARBE:	
<input type="checkbox"/> dem Ausgangsmaterial entsprechende Gärfutterfarbe, bei Gärfutter aus angewelltem Gras, Klee, usw. auch leichte Bräunung	2
<input type="checkbox"/> Farbe wenig verändert, leicht gelb bis bräunlich	1
<input type="checkbox"/> Farbe stark verändert, gelblich grün oder hellgelb-entfärbt oder starke Schimmelbildung	0

Zusatzbewertung – Maissilage:

- Häcksellänge
- Kornaufschluss
- Reifegrad
- Kornanteil

Zusatzbewertung – Grassilage

- Vegetationsstadium
- Anteil Gräser, Klee, Kräuter
- Verhältnis Stängel : Blätter

Die unter 1., 2. und 3. erreichten Punkte werden addiert

Punkte:	<input type="checkbox"/>	Güteklasse:	<input type="checkbox"/>	Wertminderung durch Silierung
20 - 16		1 sehr gut bis gut		gering
15 - 10		2 befriedigend		mittel
9 - 5		3 mäßig		hoch
4 - 0		4 verdorben		sehr hoch

1) Abgeleitet nach dem DLG-Schlüssel

Bewertungsliste Grassilage

Datum	Aufwuchs	Vegetationsstadium	Verhältnis Stängel : Blätter	Prozentsanteil Gräser/Klee/Kräuter	TM %	pH	ME MJ/kg TM	Qualitätspunkte	Geruch	Gefüge	Farbe	Summe Punkte	Qualitätsfaktor	Futterwertzahl

Vegetationsstadium Knaulgras bzw. Goldhafer: 1=Schossen, 2= Ähren-/Rispenstadien, 3= Beginn Blüte; 4= volle Blüte, 5= Samenreife; 6= überständig

Qualitätspunkte-Formel: ME (in MJ/kg TM) x 23,8 - 142,8 = Qualitätspunkte

Qualitätsfaktor: 20 bis 18 = 1,0; 17 bis 16 = 0,9; 15 bis 13 = 0,8; 12 bis 10 = 0,7; 9 bis 8 = 0,6; 7 bis 5 = 0,4; 4 bis -3 = 0,0

Futterwertzahl = Qualitätspunkte x Qualitätsfaktor

Mindestqualität: Sinnenbewertung über 10 Punkte, Futterwertzahl über 50 Punkte

Eckpunkte bei der Sinnenbewertung Silage

Fehler	Ursache
fad, geruchlos	keine Milchsäuregärung
zu hoher Essigsäuregehalt (stark sauer, stechend bis brennend auf der Schleimhaut)	zu starke heterofermentative Milchsäuregärung
Fermentation (leicht bis stark röstig bis verbrannt)	Hitzeschädigung
Alkohol (hefig bis deutlich nach Alkohol)	Alkoholische Gärung
Geruch Buttersäure (ranzig, schweißig)	Fehlgärung durch Clostridien
Ammoniak (leicht bis stechender Stallgeruch)	Eiweißabbau durch Clostridien
Schimmelgeruch (mockig, muffig)	Verpilzung durch Luftzutritt
Verwesungsgeruch	Tierkadaver (Gefahr von Botulismus)
Fäulnisgeruch (rotte-, kot- bzw. kompostartig)	Fäulnisbakterien
schmierige, schleimige Konsistenz	Fehlgärung bei Nasssilagen
Gefüge erdige Verschmutzung	Rasierschnitt (unter 5 cm Schnitthöhe), zu tief eingestellte Werbegeräte, Wühlmaus- bzw. Maulwurfbefall
Verrottung	Fäulnis
hell bis strohig gelb	Hitzeschädigung - Fermentation
Farbe grün	keine Gärung aufgrund zu geringer Temperaturen
schwarz	Fäulnis
weiße bzw. graue Punkte bis Nester	Schimmelbildung durch Luftzutritt

Heu und Grummet bewerten



Heubewertung mit der ÖAG-Sinnenprüfung (1999)

1. GERUCH:		Punkte
<input type="checkbox"/>	außerordentlich guter, aromatischer Heugeruch	5
<input type="checkbox"/>	guter, aromatischer Heugeruch	3
<input type="checkbox"/>	fad bis geschlos	1
<input type="checkbox"/>	schwach muffig, brandig	0
<input type="checkbox"/>	stark muffig (schimmelig) oder faulig	-3
2. FARBE:		
<input type="checkbox"/>	einwandfrei, wenig verfärbt	5
<input type="checkbox"/>	verfärbt, ausgebleicht	3
<input type="checkbox"/>	stark ausgebleicht	1
<input type="checkbox"/>	gebräunt bis schwärzlich oder schwach schimmelig	0
3. GEFÜGE:		
<input type="checkbox"/>	blattreich (Klee-, Kräuter- und Grasblätter erhalten, ebenso Knospen u. Blütenstände), weich und zart im Griff	7
<input type="checkbox"/>	blattärmer, wenig harte Stängel, etwas hart im Griff	5
<input type="checkbox"/>	sehr blattarm, viele harte Stängel, rau und steif im Griff	2
<input type="checkbox"/>	fast blattlos, viele verholzte Stängel grob und überständig	0
4. VERUNREINIGUNG:		
<input type="checkbox"/>	keine (keine Staubeentwicklung)	3
<input type="checkbox"/>	mittlere (geringe Staubeentwicklung)	1
<input type="checkbox"/>	starke (Erde- bzw. Mistreste)	0

Die unter 1., 2., 3. und 4. erreichten Punkte werden addiert

Punkte: <input type="checkbox"/>	Güteklasse: <input type="checkbox"/>	Wertminderung durch Heubereitung
20 - 16	1 sehr gut bis gut	gering
15 - 10	2 befriedigend	mittel
9 - 5	3 mäßig	hoch
4 - -3	4 verdorben	sehr hoch

1 Abgeleitet nach dem DLG-Schlüssel

Bewertungsliste Raufutter

Datum	Aufwuchs	Vegetationsstadium	Verhältnis Stängel/Blätter	ME MJ/kg TM	Qualitätspunkte	Geruch	Farbe	Gefüge	Verunreinigung	Summe Punkte	Qualitätsfaktor	Futterwertzahl	Bemerkung

Vegetationsstadium Knaulgras bzw. Goldhafer: 1=Schossen, 2= Ähren-/Rispenstadien, 3= Beginn Blüte; 4= volle Blüte, 5= Samenreife; 6= überständig

Qualitätspunkte-Formel: ME (in MJ/kg TM) x 23,8 - 142,8 = Qualitätspunkte

Qualitätsfaktor: 20 bis 18 = 1,0; 17 bis 16 = 0,9; 15 bis 13 = 0,8; 12 bis 10 = 0,7; 9 bis 8 = 0,6; 7 bis 5 = 0,4; 4 bis -3 = 0,0

Futterwertzahl = Qualitätspunkte x Qualitätsfaktor

Mindestqualität: Sinnesbewertung über 10 Punkte, Futterwertzahl über 40 Punkte

Eckpunkte bei der Sinnesbewertung Raufutter

Fehler	Ursache
fad, geruchlos	zu später Nutzungszeitpunkt, zu feucht auf das Lager eingefahren --> leichte Lagerverpilzung; verregnetes Futter
Geruch deutlicher Düngergeruch Röstgeruch (brandig), Tabakgeruch Schimmelgeruch (mockig, muffig) Fäulnisgeruch (rotte-, kot- bzw. kompostartig)	Mist- und Güllereste, Stallluft gerät in den Bergeraum Hitzeschädigung durch Fermentation deutliche Verpilzung am Lager durch zu hohe Feuchte Zersetzung durch Fäulnisbakterien aufgrund zu hoher Feuchte, direkter Kontakt mit Erde
Gefüge erhöhter Stängelanteil	zu später Nutzungszeitpunkt, hohe Abbröckelverluste bei der Futterwerbung bzw. -erte
Farbe ausgebleicht gelb weiße bzw. graue Punkte oder Nester schwarz	sichtbarer Carotinabbau Hitzeschädigung - Fermentation Lagerverpilzung durch zu hohen Feuchtegehalt Fäulnis als Endstadium des Futterverderbs
Verschmutzung Wirtschaftsdünger und Strohrefeste Erde und Steine Laubwerk und Äste Staubeentwicklung	unsachgemäßer Wirtschaftsdüngerersatz Rasierschnitt (unter 5 cm Schnitthöhe), zu tief eingestellte Werbe- oder Erntegeräte Eintrag vom Waldrand Lagerverpilzung durch zu hohen Feuchtegehalt, erdige Verschmutzung

Ermittlung des Qualitätsfaktors nach Sinnenprüfung bei Silage bzw. Heu und Grummet

Gütekategorie	Punkte	Qualitätsfaktor
sehr gut	20 bis 18	1,0
gut	17 bis 16	0,9
befriedigend	15 bis 13	0,8
	12 bis 10	0,7
mäßig	9 bis 8	0,6
	7 bis 5	0,4
verdorben	4 bis -3	0,0

Ermittlung der Futterwertzahl von Silage, Heu und Grummet

Formel:

$$\text{Futterwertzahl} = (\text{ME} \times 23,8 - 142,8) \times \text{Qualitätsfaktor}$$

Beispiel:

Heu mit 9,3 MJ ME/kg TM

15 Punkte nach ÖAG-Sinnenprüfung → Qualitätsfaktor 0,8

$$\text{Futterwertzahl} = (9,3 \times 23,8 - 142,8) \times 0,8$$

Futterwertzahl = 63 Punkte

Qualitäts-Richtwert:

für sehr gute Silage – über 90 Punkte

für sehr gutes Raufutter – über 80 Punkte

Informationen zur Fütterung von Wildtieren



Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau (ÖAG)

Bestandesführung und Düngungsfragen
(Erich M. Pötsch)

Klimafolgen
Risikomanagement
(Andreas Schaumberger)



Ökologischer Landbau
(Andreas Steinwider)

Innovative
Bauern und Bäuerinnen
(Anton Hausleitner)



Almwirtschaft
(Josef Obwegger)

Milchwirtschaft
(Josef Weber)



Saatgutproduktion
Züchtung Futterpflanzen
(Bernhard Krautzer)

Artgerechte Tierhaltung
und Tiergesundheit
(Johann Gastelner)



Futterbau und
Futtermittelkonservierung
(Reinhard Resch)

Grünland-
und Jagdwirtschaft
Naturschutz
(Franz Gahr)



Fütterung
(Karl Wurm)

Grünland- und
Pferdewirtschaft
und Rindermast
(Leopold Erasmus) (Rudolf Grabner)



**Viel Erfolg mit den Futterkonserven
und im Revier !**

Kontakt:
Ing. Reinhard Resch
03682 / 22451-320

reinhard.resch@raumberg-gumpenstein.at
www.raumberg-gumpenstein.at



Österreichische Arbeitsgemeinschaft für
Grünland und Futterbau
03682 / 22451-317
oeag@gumpenstein.at
www.oeag-gruenland.at