

Schlüssel zur Beurteilung der Dürrfutter-Qualität



K3a

Futterkonservierung

Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaues (AGFF), Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich
 Autoren, Bild: Pierre Aeby, Landwirtschaftliches Institut Grangeneuve, 1725 Posieux; Ueli Wyss, Agroscope, 1725 Posieux
 Grafik: AGRIDEA
 Redaktion: Andreas Lüscher, Agroscope, 8046 Zürich



Ziele:

- Den Nährwert einer Dürrfutterprobe schätzen
- Mögliche Konservierungsfehler erkennen

Aufgrund der hohen Produktionskosten sollte gutes Dürrfutter für Milchkühe über 5.5 MJ NEL und 140 g RP pro kg TS aufweisen, eine grüne Farbe haben, aromatisch und schmutzfrei sein.

Name und Angaben zur Probe:

1. Schritt Botanische Zusammensetzung

Bestimmen Sie die botanische Zusammensetzung und den Anteil Raigras (RG). Ordnen Sie das Futter anschliessend einem der 9 Wiesentypen zu.

> 70% Gräser (gräserreich)		50–70% Gräser (ausgewogen)		> 50% Kleearten	> 50% Kräuter	> 50% Kräuter	100% Italienisch Raigras	100% Luzerne
Weniger als die Hälfte RG	Mehr als die Hälfte RG	Weniger als die Hälfte RG	Mehr als die Hälfte RG	Rot- und Weissklee	Feinblättrige Kräuter	Grobstänglige Kräuter	Italienisch Raigras	Luzerne Reinbestand
G <input type="checkbox"/>	Gr <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/>	Ar <input type="checkbox"/>	L <input type="checkbox"/>	Kf <input type="checkbox"/>	Kg <input type="checkbox"/>	It. RG <input type="checkbox"/>	Luz <input type="checkbox"/>

RG = Raigras

2. Schritt Entwicklungsstadium

Bestimmen Sie das Stadium des 1. Aufwuchses anhand der Hauptgräser, Referenzpflanzen oder vorherrschenden Pflanzen (unregelmässige Bestände sind schwierig zu bestimmen). Der 2. und die folgenden Aufwüchse werden anhand der Anzahl Wochen zwischen den Schnitten bestimmt.

Erster Aufwuchs Stadium (ankreuzen)

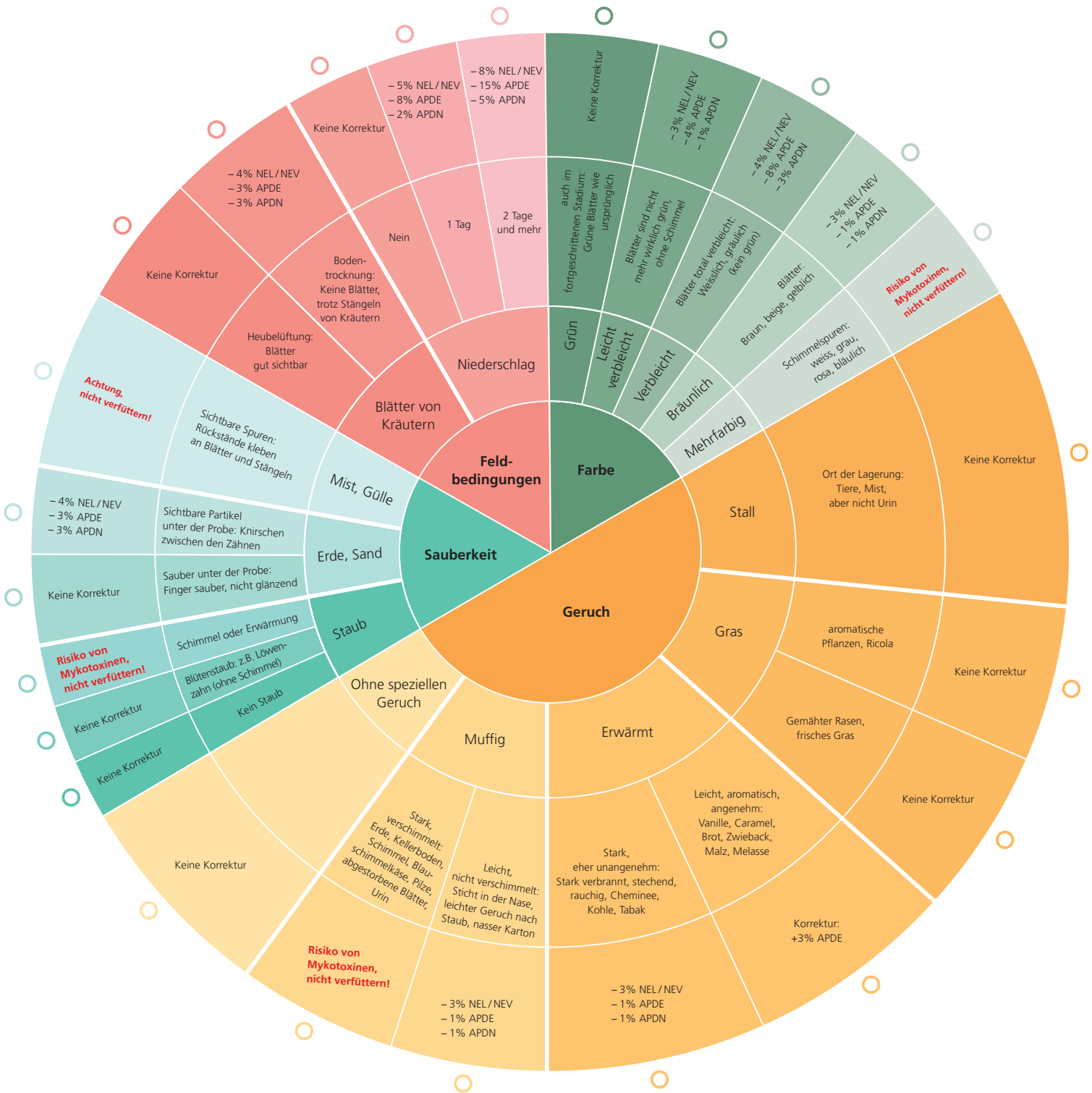
Entwicklung der Referenz- und Hauptpflanzen					
Knaulgras/ Englisches Raigras	Wiesenfuchsschwanz/ Geruchgras (frühreife Gräser)	Timothe (spätreifes Gras)	Rotklee/Luzerne	Wiesen- Löwenzahn	
Bestocken–Beginn Schossen	Schossen (10 cm Punkt)	Bestocken	Blattrosette	Blütenknöpfe	1 <input type="checkbox"/>
Schossen (10 cm Punkt)	Beginn Rispenschieben	Bestocken–Beginn Schossen	Blütenknospen	Erste Blüten offen	2 <input type="checkbox"/>
Beginn Rispenschieben	Volles Rispenschieben	Schossen (10 cm Punkt)	Wachsen der Stängel	Volle–Ende Blüte	3 <input type="checkbox"/>
Volles Rispenschieben	Ende Rispenschieben–Beginn Blüte	Schossen–Beginn Rispenschieben	Beginn Blüte	Samenstände	4 <input type="checkbox"/>
Ende Rispenschieben	Blüte–Samenreife	Beginn–volles Rispenschieben	Volle Blüte	Nackte Blütenstände	5 <input type="checkbox"/>
Blüte	Samenreife	Volles Rispenschieben	Ende Blüte	–	6 <input type="checkbox"/>
Samenreife	Versamung	Ende Rispenschieben	Samen	–	7 <input type="checkbox"/>

Folgaufwüchse (Anhand der Wochen zwischen den Schnitten) Stadium (ankreuzen)

bis 600 m ü. M.		über 600 m ü. M.	Andere Kriterien	
Sommernaufwüchse (Juli - August)	Spätere Aufwüchse (ab September)	Alle Aufwüchse		
3 Wochen	3–4 Wochen	3–4 Wochen	Gräser sehr fein, viele grüne Blätter, kurzer Bestand	1 <input type="checkbox"/>
4 Wochen	5–7 Wochen	5–7 Wochen	–	2 <input type="checkbox"/>
5–6 Wochen	8–9 Wochen	8–9 Wochen	Gräser fein mit einigen trockenen Blättern	3 <input type="checkbox"/>
7–8 Wochen	10 Wochen und mehr	10 Wochen und mehr	–	4 <input type="checkbox"/>
9–10 Wochen			Stehend, viele braune Blätter	5 <input type="checkbox"/>

3. Schritt Sensorische Beurteilung des Dürrfutters

Die Beurteilung berücksichtigt den Geruch, die Farbe und die generellen Aspekte. Beginnen Sie von innen mit dem Geruch und folgen Sie anschliessend im Uhrzeigersinn den verschiedenen Faktoren. Kreuzen Sie die Korrekturen an (o), summieren Sie diese und übertragen Sie das Total in die Tabelle «totaler Korrekturfaktor» unten.



Totaler Korrekturfaktor	NEL	NEV	APDE	APDN

4. Schritt Schätzung des Nährwertes

Erster Auswuchs

Bestimmen Sie den Ausgangs-Nährwert anhand des Aufwuchses, der botanischen Zusammensetzung und des Schnittstadiums (Tabellen unten und nächste Seite). Korrigieren Sie dann diesen Ausgangswert in der Tabelle ganz am Schluss mit dem totalen Korrekturfaktor aus Schritt 3.

Erster Aufwuchs: Nährwerte abhängig vom Stadium und der botanischen Zusammensetzung (pro kg TS)

Stadium	NEL	NEV	APDE	APDN	RP	RF	NDF	ADF	Zucker	RA	Ca	P	Mg	K
	MJ												g	

G: Gräserreich, v.a. andere Gräser als Raigräser

2 □	6.3	6.5	103	113	176	216	433	240	131	93	3.6	3.6	1.4	28
3 □	5.8	5.9	92	86	135	254	488	278	128	88	3.6	3.4	1.3	26
4 □	5.3	5.3	83	70	111	294	535	321	98	86	3.6	3.1	1.2	24
5 □	4.8	4.6	74	59	94	313	557	342	98	83	3.6	2.8	1.1	21
6 □	4.4	4.1	65	47	75	342	597	379	73	79	3.6	2.5	1.0	16
7 □	4.0	3.7	60	40	65	365	629	412	56	76	3.6	2.2	1.0	11

GR: Gräserreich, mehr als die Hälfte Raigräser

2 □	6.4	6.6	102	105	164	193	384	217	187	90	3.6	3.6	1.4	28
3 □	6.2	6.4	94	82	129	225	423	247	194	84	3.6	3.4	1.3	26
4 □	5.9	6.0	85	63	100	260	477	288	161	82	3.6	3.1	1.2	24
5 □	5.3	5.3	77	53	85	291	515	321	140	79	3.6	2.8	1.1	21

A: Ausgewogen, v.a. andere Gräser als Raigräser

2 □	6.2	6.4	102	114	178	198	382	227	130	95	4.8	3.6	1.6	29
3 □	5.9	6.0	94	90	142	230	428	258	124	92	4.8	3.4	1.4	28
4 □	5.5	5.5	86	75	119	266	469	299	101	92	4.8	3.1	1.3	25
5 □	5.0	4.9	78	66	105	281	488	319	94	91	4.8	2.8	1.2	22
6 □	4.7	4.4	71	55	87	307	522	353	89	88	4.8	2.5	1.2	18
7 □	4.4	4.1	66	48	77	326	548	384	89	86	4.8	2.2	1.2	13

AR: Ausgewogen, mehr als die Hälfte Raigräser

2 □	6.4	6.6	102	107	168	181	347	209	169	94	4.8	3.6	1.6	29
3 □	6.2	6.4	96	88	138	209	381	236	169	89	4.8	3.4	1.4	28
4 □	5.9	6.1	88	71	112	242	426	276	147	90	4.8	3.1	1.3	25
5 □	5.4	5.3	80	62	98	266	457	302	128	88	4.8	2.8	1.2	22

L: Leguminosenreich, mit Rot- und Weissklee

2 □	6.4	6.6	108	132	206	163	299	202	111	104	7.9	3.1	1.8	26
3 □	6.3	6.5	104	120	187	182	320	220	111	101	7.9	2.9	1.6	24
4 □	6.0	6.1	98	105	164	212	349	254	110	100	7.9	2.7	1.5	22
5 □	5.6	5.5	92	94	147	237	379	285	91	93	7.9	2.4	1.4	19

KF: Kräuterreich, feinblättrige Kräuter

2 □	6.2	6.4	100	105	165	158	267	189	153	103	6.0	3.8	2.1	30
3 □	6.0	6.2	93	86	135	179	300	217	136	102	6.0	3.6	1.9	29
4 □	5.8	6.0	87	72	114	202	322	246	114	107	6.0	3.3	1.8	27
5 □	5.7	5.8	84	67	107	206	327	255	100	110	6.0	3.1	1.7	23
6 □	5.5	5.5	78	55	88	215	341	277	94	116	6.0	2.8	1.7	19
7 □	5.3	5.4	74	46	74	218	349	294	92	122	6.0	2.4	1.7	14

KG: Kräuterreich, grobstänglige Kräuter

2 □	5.7	5.8	93	97	153	173	290	212	154	120	8.4	4.0	1.8	31
3 □	5.5	5.5	89	87	137	186	313	230	151	119	8.4	3.7	1.7	29
4 □	5.1	5.0	83	80	126	198	322	240	143	117	8.4	3.4	1.5	27
5 □	4.6	4.4	77	75	118	202	331	250	143	117	8.4	3.1	1.4	23
6 □	4.5	4.3	75	70	111	208	336	259	134	114	8.4	2.8	1.4	19
7 □	4.5	4.3	74	68	107	210	337	265	129	112	8.4	2.4	1.4	14

It. RG: Italienisches Raigras, Reinbestand

2 □	6.4	6.6	91	67	107	194	397	227	234	80	4.2	3.2	1.4	32
3 □	6.2	6.5	85	53	85	228	433	250	257	76	4.1	2.9	1.3	30
4 □	5.6	5.6	74	39	63	265	473	291	243	73	4.0	2.3	1.2	24
5 □	4.8	4.6	64	32	53	278	508	302	239	68	3.9	1.9	1.1	21

Luz: Luzerne, Reinbestand

2 □	5.9	6.0	108	155	241	170	252	206	59	113	17.4	4.3	2.8	36
3 □	5.7	5.7	103	143	222	207	313	257	48	111	16.5	4.2	2.7	36
4 □	5.3	5.2	97	130	203	260	376	315	44	105	15.8	3.8	2.5	32
5 □	4.8	4.6	89	111	174	319	440	367	45	98	15.4	3.5	2.3	31

Quelle der Nährwerte: AGROSCOPE

Folgeaufwüchse

Bestimmen Sie den Ausgangs-Nährwert anhand des Aufwuchses, der botanischen Zusammensetzung und des Schnittstadiums (Tabellen unten und nächste Seite). Korrigieren Sie dann diesen Ausgangswert in der Tabelle ganz am Schluss mit dem totalen Korrekturfaktor aus Schritt 3.

Folgeaufwüchse: Nährwerte abhängig vom Stadium und der botanischen Zusammensetzung (pro kg TS)

Stadium	NEL	NEV	APDE	APDN	RP	RF	NDF	ADF	Zucker	RA	Ca	P	Mg	K
	MJ			g										

G: Gräserreich, v.a. andere Gräser als Raigräser

2 □	5.3	5.3	91	100	156	259	472	294	75	103	4.6	4.1	1.9	30
3 □	5.1	5.0	85	87	136	278	506	315	70	99	4.6	3.8	1.8	29
4 □	4.9	4.8	81	77	121	288	525	332	66	95	4.6	3.6	1.6	26
5 □	4.5	4.3	73	64	102	315	572	365	58	93	4.6	3.3	1.6	23

GR: Gräserreich, mehr als die Hälfte Raigräser

2 □	5.6	5.7	93	98	154	237	434	273	111	103	4.6	4.1	1.9	30
3 □	5.4	5.3	88	87	137	252	463	291	101	100	4.6	3.8	1.8	29
4 □	5.1	5.0	83	77	122	264	494	313	92	89	4.6	3.6	1.6	26
5 □	4.8	4.6	76	66	105	291	537	342	80	83	4.6	3.3	1.6	23

A: Ausgewogen, v.a. andere Gräser als Raigräser

2 □	5.4	5.4	92	103	162	234	418	275	78	108	5.8	4.0	2.0	32
3 □	5.1	5.0	87	91	143	252	447	293	71	105	5.8	3.8	1.9	30
4 □	5.0	4.8	83	83	130	262	464	311	67	100	5.8	3.5	1.8	28
5 □	4.7	4.5	77	72	113	288	509	342	59	98	5.8	3.2	1.7	25

AR: Ausgewogen, mehr als die Hälfte Raigräser

2 □	5.6	5.6	94	102	159	219	391	259	102	109	5.8	4.0	2.0	32
3 □	5.4	5.3	89	91	143	234	417	278	92	104	5.8	3.8	1.9	30
4 □	5.2	5.1	85	83	131	248	445	299	85	96	5.8	3.5	1.8	28
5 □	4.8	4.7	79	72	114	273	485	326	76	95	5.8	3.2	1.7	25

L: Leguminosenreich, mit Rot- und Weissklee

2 □	5.7	5.7	98	120	187	198	324	244	82	115	9.5	3.5	2.3	28
3 □	5.4	5.4	94	112	175	216	351	266	79	111	9.5	3.3	2.2	27
4 □	5.3	5.2	92	104	163	233	373	291	70	103	9.5	3.1	2.0	24
5 □	4.8	4.6	84	92	144	270	431	324	62	97	9.5	2.8	1.9	21

KF: Kräuterreich, feinblättrige Kräuter

2 □	5.5	5.6	92	100	157	181	305	234	88	126	7.0	4.2	2.5	33
3 □	5.4	5.5	90	92	144	188	315	241	74	122	7.0	4.0	2.4	31
4 □	5.4	5.4	88	87	136	193	323	249	68	118	7.0	3.7	2.3	29
5 □	5.1	5.1	84	81	127	207	341	262	67	115	7.0	3.4	2.2	26

KG: Kräuterreich, grobstänglige Kräuter

2 □	5.3	5.3	90	97	153	196	333	246	85	127	10.2	4.5	2.4	33
3 □	5.0	4.9	87	96	151	206	361	257	83	124	10.2	4.2	2.2	31
4 □	4.7	4.6	83	92	144	211	372	265	81	121	10.2	3.9	2.1	29
5 □	4.2	3.9	77	87	137	221	398	277	79	119	10.2	3.6	2.0	26

It. RG: Italienisches Raigras, Reinbestand

2 □	5.4	5.4	88	85	134	251	472	282	134	98	4.5	4.0	2.4	34
3 □	5.0	4.9	81	73	115	282	525	317	115	83	4.3	3.5	2.4	27
4 □	4.3	4.0	70	59	93	310	592	355	115	73	4.3	3.1	2.3	23
5 □	3.9	3.5	61	46	74	311	590	356	100	70	4.2	2.5	2.0	19

Luz: Luzerne, Reinbestand

2 □	5.2	5.0	98	139	216	251	337	294	43	104	16.2	4.3	2.5	34
3 □	4.8	4.6	90	116	181	303	410	347	43	92	16.1	3.7	2.2	31
4 □	4.3	4.0	81	98	154	347	476	404	42	91	15.8	3.5	1.9	26
5 □	4.1	3.7	77	91	142	373	515	433	37	89	15.4	3.2	1.7	25

Korrigierter Nährwert

	NEL	NEV	APDE	APDN	RP	RF	NDF	ADF	Zucker	RA	Ca	P	Mg	K
Ausgangs-Nährwert					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korrekturfaktor aus Schritt 3 in %					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korrigierter Nährwert														

Quelle der Nährwerte: AGROSCOPE