



HOCHSCHULE
NEUBRANDENBURG
University of Applied Sciences

Futterwert von Grassilagen Neue Futterbewertung GfE 2023

Raminer Futterbautag 18.06.2026

Prof. Dr. Anika Henke, Fachgebiet Tierernährung und Futtermittelkunde

Was ist der Futterwert?



Der Futterwert ist ein Maßstab für die **Verwertung** eines Futtermittels.

Dabei hat das selbe Futter für verschiedene Tierarten einen unterschiedlichen Futterwert (unterschiedliche Verdauungsvorgänge und damit Ansprüche an die Nährstoffzusammensetzung).

Beispiel Stroh bei Wiederkäuer und Schwein.

Der Futterwert beschreibt den **Wert/die Eignung** eines Futtermittels den **ernährungsphysiologischen Bedarf** eines Tieres zu decken.



Wodurch zeichnet sich der Wert eines Futtermittels aus?



- Durch die Nährstoffzusammensetzung.
- Durch den Energiegehalt (energetischer Futterwert).
- Durch die hygienische Qualität, Konserviererfolg (Schimmel, Mykotoxine, Verderb und mögliche Kontaminationen).
- Durch die Verzehreigenschaften (Geschmack, Geruch, Konsistenz und Akzeptanz).

Diese Merkmale beeinflussen die Futteraufnahme und damit den Wert für die ernährungsphysiologische Bedarfsdeckung des Tieres.



HOCHSCHULE
NEUBRANDENBURG
University of Applied Sciences

Futterwert von
Grassilagen



Bewertung der Nährstoff-
zusammensetzung und
des energetischen
Futterwertes.



Kurze Hinweise zur
neuen Futterbewertung
(GfE2023)

GfE – Gesellschaft für Ernährungsphysiologie

Analyseergebnisse Grassilage 1. Schnitt 2025

LMS LUFA Rostock



HOCHSCHULE
NEUBRANDENBURG
University of Applied Sciences

Grassilagen (1. Schnitt) 2025

Richtwert

Min

Q₂₅

Median

Q₇₅

Max

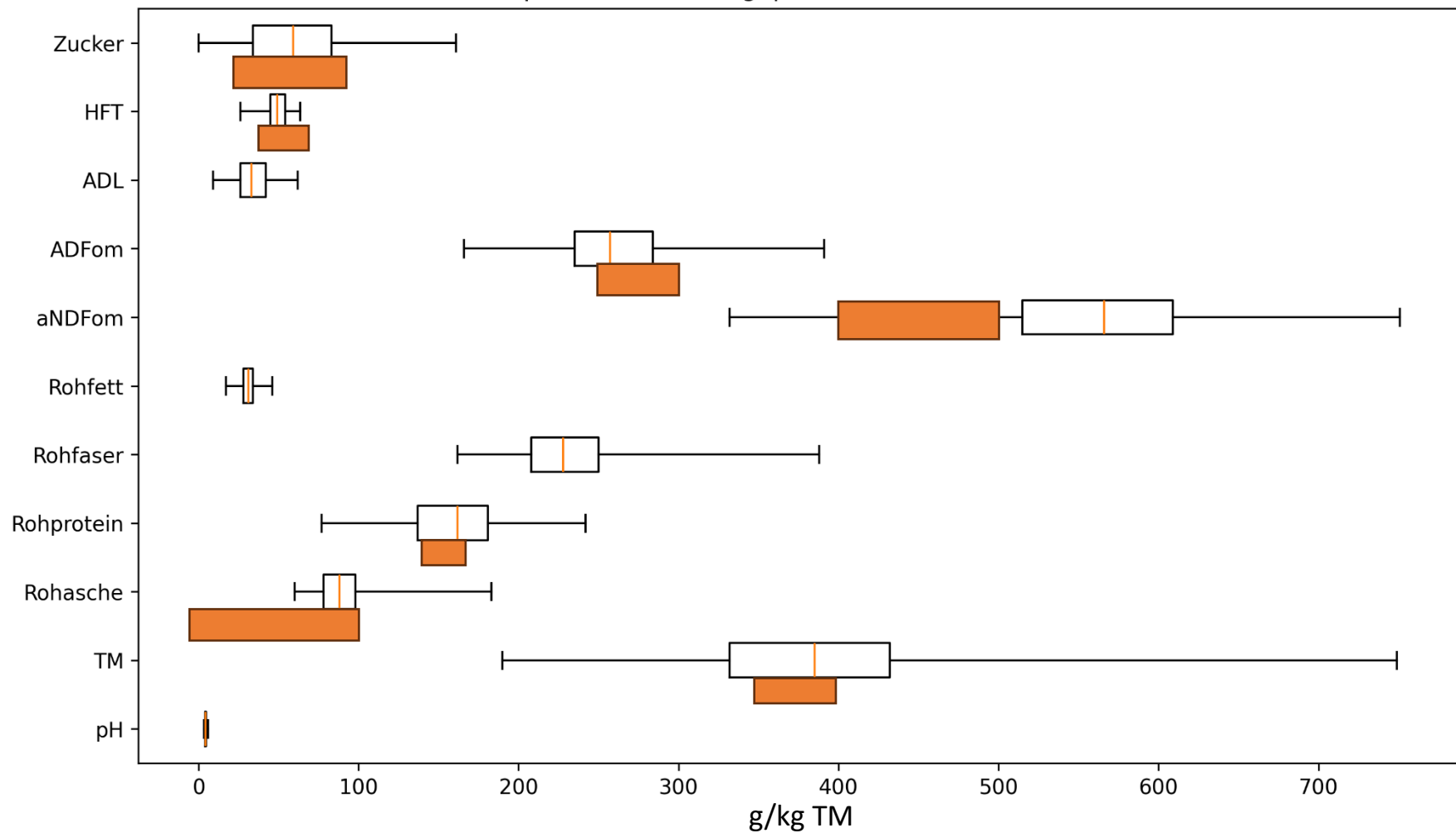
Konservierungsparameter

pH-Wert	< 4,5	3,5	4	4,2	4,6	6
---------	-------	-----	---	-----	-----	---

Inhaltsstoffe

Trockenmasse	<i>g/kg FM</i>	350-400	190	332	385	432	749
Rohasche	<i>g/kg TM</i>	< 100	60	78	88	98	183
Rohprotein	<i>g/kg TM</i>	140-160	77	137	162	181	242
Rohfaser	<i>g/kg TM</i>	220-250	162	208	228	250	388
Rohfett	<i>g/kg TM</i>	30-50	17	28	31	34	46
aNDF _{om}	<i>g/kg TM</i>	400-500	332	515	566	609	751
ADF _{om}	<i>g/kg TM</i>	250-300	166	235	257	284	391
ADL	<i>g/kg TM</i>		9	26	33	42	62
HFT	<i>ml/200 mg</i>	> 45,0	26,2	44,7	49,3	54,3	63,6
Zucker	<i>g/kg TM</i>	> 30	0	34	59	83	161

Boxplots der Grassilageparameter (1. Schnitt 2025)



Energetische Bewertung



Grassilagen (1. Schnitt) 2025

Richtwert

Min

Q₂₅

Median

Q₇₅

Max

Protein- und Energiebewertung

Nutzbares Rohprotein	<i>g/kg TM</i>	> 135	96	132	142	151	166
Ruminale N-Bilanz	<i>g/kg TM</i>	< 6	-5	0	3	6	13
ME*	<i>MJ/kg TM</i>	> 10,0	7,5	9,9	10,6	11,2	13,5
NEL	<i>MJ/kg TM</i>	> 6,4	4,3	5,9	6,4	6,8	7,9

Energiekonzentration in der Grassilage 2025

LMS LUFA Rostock



HOCHSCHULE
NEUBRANDENBURG
University of Applied Sciences

Parameter	NEL	NEL	NEL	ME
MJ/kg TM	MW	Min	Max	
1. Schnitt	6,4	4,3	7,9	10,6

Milchleistung **10.000 kg**

Futtermaufnahme in der Hochleistung > **24 kg TM**

DLG Empfehlung (alt) Energiekonzentration > **7,1 MJ NEL**

Bsp. 25 kg TS Aufnahme → **6,9 MJ NEL/kg TM**

GS (6,4)/MS (6,6)/RES (7,2)/Gerste (8,1)/Mais (8,4)/ZR Schn.(7,5)



Energetische Bewertung

Grassilagen (1. Schnitt) 2025

Richtwert

Min

Q₂₅

Median

Q₇₅

Max

Protein- und Energiebewertung

Nutzbare Rohprotein	<i>g/kg TM</i>	> 135	96	132	142	151	166
Ruminale N-Bilanz	<i>g/kg TM</i>	< 6	-5	0	3	6	13
ME*	<i>MJ/kg TM</i>	> 10,0	7,5	9,9	10,6	11,2	13,5
NEL	<i>MJ/kg TM</i>	> 6,4	4,3	5,9	6,4	6,8	7,9

Neuerungen nach GfE2023

Statt NEL – ME 2023
ME 2023 ≠ ME (alt)

Energieumsatz der Milchkuh



HOCHSCHULE
NEUBRANDENBURG
University of Applied Sciences

Energiever-
luste abh.
vom Tier

Wärme: 33%
Erhaltung 18 %
Milchbildung 15%

Harn
3 %

Kot
20 – 30 %



Energieverluste abh. vom Futter

Methan
5 - 7 %

Nettoenergie NE

Metaboli-
sierbare E. ME

Verdauliche E. DE

Futter
100 %

Brutto-
/Gesamt- E. GE

Labornummer:

Datum: 09.03.2026

Probe-Nr.:

1

Probenbezeichnung:

Grassilage (2. Schnitt) 2025

Parameter	Einheit	Ergebnis in FM	Ergebnis in TM	Zielbereich	Methode
-----------	---------	----------------	----------------	-------------	---------

Mineralstoffe und Schwermetalle

Calcium (Ca)	g/kg	2,09	6,24	4,5 - 5,5	VDLUFA III 10.8.3: 2006-01
Phosphor (P)	g/kg	1,06	3,17	3,0 - 4,5	VDLUFA III 10.8.3: 2006-01
Natrium (Na)	g/kg	1,41	4,22	2,0 - 5,0	VDLUFA III 10.8.3: 2006-01
Magnesium (Mg)	g/kg	0,770	2,31	> 2,0	VDLUFA III 10.8.3: 2006-01
Kalium (K)	g/kg	5,68	17,0	< 30	VDLUFA III 10.8.3: 2006-01
Chlorid (Cl)	g/kg	1,32	3,94		VDLUFA III 10.8.3: 2006-01
Schwefel (S)	g/kg	0,770	2,31		VDLUFA III 10.8.3: 2006-01
Kationen-Anionen-Bilanz (DCAB)	meq/kg		364		VDLUFA III*

Energieberechnung (Wiederkäuer)

Umsetzbare Energie (ME)	MJ/kg	3,7	11,2	> 10,0	GfE: 2008-01
Netto-Energie-Laktation (NEL)	MJ/kg	2,3	6,8	> 6,0	GfE: 2001-01

Energieberechnung (Wiederkäuer) nach neuer Schätzgleichung, alle Angaben berechnet für das Futteraufnahme-niveau 1 (FAN 1, Erhaltungsbedarf)

Verdaulichkeit der organische Masse (OMD)	%		82		GfE: 2023-01
Bruttoenergie (GE)	MJ/kg	6,3	18,9		GfE: 2023-01
Umsetzbare Energie (ME)	MJ/kg	4,1	12,3		GfE: 2023-01

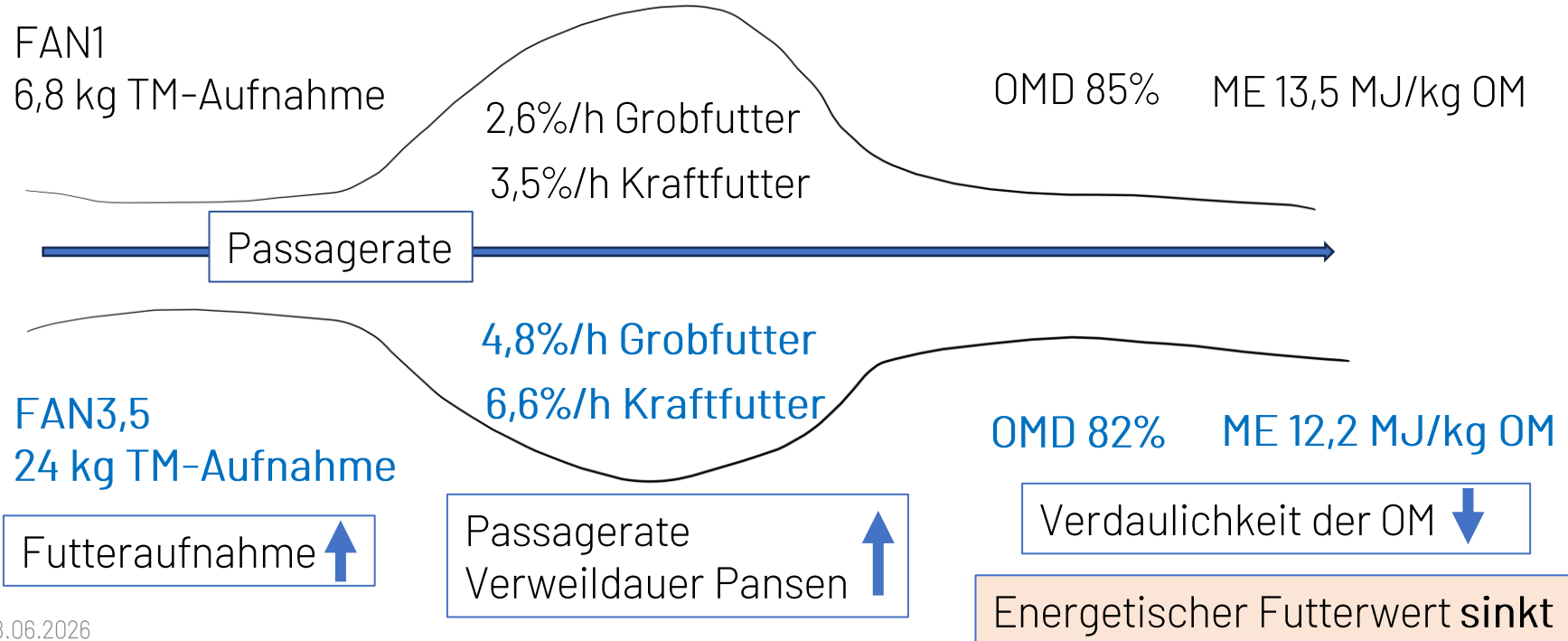
ME
GE
OMD %
Futteraufnahme-
niveau

Steigt die Futteraufnahme so steigt die Passagerate und sinkt die Verdaulichkeit (Nährstofflieferungsvermögen)



HOCHSCHULE
NEUBRANDENBURG
University of Applied Sciences

FAN Futteraufnahmeniveau; TM Trockenmasse; OM Organische Masse; OMD Organische Masse-Verdaulichkeit, ME Metabolisierbare Energie



Auf welche Parameter achten wir (1)?



Was bleibt nach GfE2023?

Statt NEL – **ME neu** GfE2023 (aus OMD% und GE)

Berücksichtigung der **Futteraufnahme** auf Seiten des Energiebedarfes.

Bsp.: Angaben in g/kg TM

Grassilage sehr gut (6,8 MJ NEL) – 12,3 MJ ME

Grassilage mittel (5,8 MJ NEL) – 10,2 MJ ME

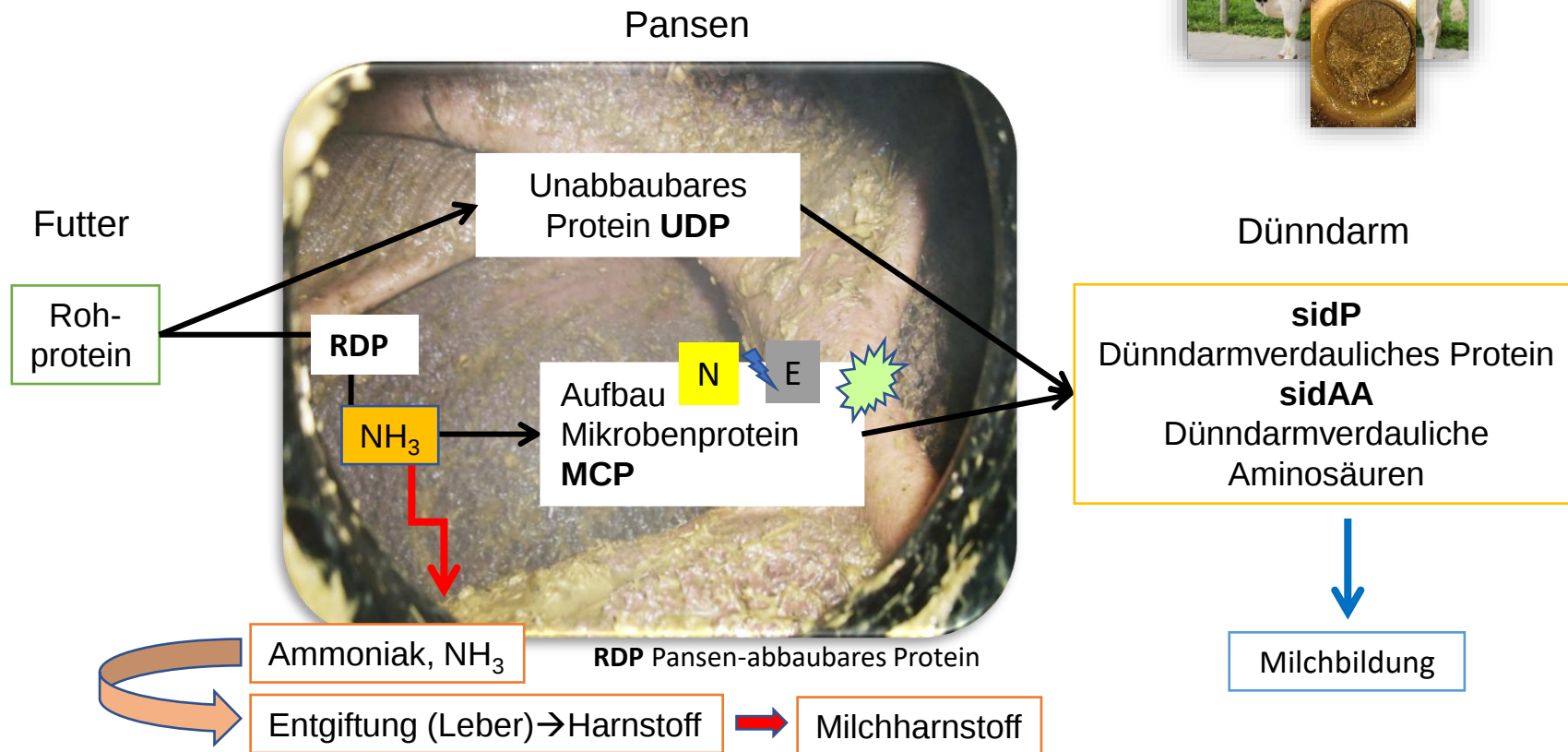
Rapsschrot (7,2 MJ NEL) – 11,8 MJ ME



Grassilagen (1. Schnitt) 2025		Richtwert	Min	Q ₂₅	Median	Q ₇₅	Max
Protein- und Energiebewertung							
Nutzbares Rohprotein	<i>g/kg TM</i>	> 135	96	132	142	151	166
Ruminale N-Bilanz	<i>g/kg TM</i>	< 6	-5	0	3	6	13
ME*	<i>MJ/kg TM</i>	> 10,0	7,5	9,9	10,6	11,2	13,5
NEL	<i>MJ/kg TM</i>	> 6,4	4,3	5,9	6,4	6,8	7,9

Wer schaut da drauf?
Was sagt uns eigentlich nXP?

Rohproteinabbau im Pansen



Proteinbewertung nach GfE 2023



Kennzahlen der Proteinbewertung (Wiederkäuer) lt. DLG 2025-07

rasch abbaubare (lösliche) Fraktion des Futter-Rohproteins (a)	% CP		57	Tabellenwert lt. DLG: 2025-07
potenziell abbaubare Fraktion des Futter-Rohproteins (b)	% CP		35	Tabellenwert lt. DLG: 2025-07
Abbaurrate (Abbaugeschwindigkeit) der Fraktion b (c)	%/h		12	Tabellenwert lt. DLG: 2025-07
Verzögerungszeit des ruminalen Rohproteinabbaus (lag)	h		0,0	Tabellenwert lt. DLG: 2025-07
Dünndarmverdaulichkeit des UDP des Futterproteins (sidUDP)	% UDP		87	Tabellenwert lt. DLG: 2025-07
verdauliche organische Masse (DOM)	g/kg		741,3	Berechnung lt. DLG: 2025-07
effektiver Abbau des Proteins (EDG)	% CP	86		Berechnung lt. DLG: 2025-07
im Pansen nicht abgebautes Futter-Rohprotein (UDP)	% CP	14		Berechnung lt. DLG: 2025-07
ruminale mikrobielle Differenz (RMD)	g N/kg	3,7	11,0	Berechnung lt. DLG: 2025-07
dünndarmverdauliches Mikrobenprotein (sidMCP)	g/kg	24,6	73,7	Berechnung lt. DLG: 2025-07
dünndarmverdauliches UDP (sidUDP)	g/kg	8,5	25,5	Berechnung lt. DLG: 2025-07
dünndarmverdauliches Protein (sidP)	g/kg	33	99	Berechnung lt. DLG: 2025-07
dünndarmverdauliches Lysin (sidLys)	g/kg	2,40	7,18	Berechnung lt. DLG: 2025-07
dünndarmverdauliches Methionin (sidMet)	g/kg	0,74	2,23	Berechnung lt. DLG: 2025-07

Auf welche Parameter achten wir (2)?



Was bleibt nach GfE2023?

Statt nXP – **sidP** und **sidLys, sidMet, sidHis**
(dünndarmverdauliches Protein, dünndarmverdauliche Aminosäuren Lysin, Methionin und Histidin)

Das System berücksichtigt die Futteraufnahme und Abbaubarkeiten der Futterproteine.

Bsp.: Angaben in g/kg TM

Grassilage sehr gut (154 g nXP) – 99 g sidP

Grassilage mittel (129 g nXP) – 81,1 g sidP

Rapsschrot (252 g nXP) – 145 g sidP



Lieber Landwirt, der DCAB Wert deiner Ration ist zu hoch/niedrig ???



DCAB
Dietary Cation-Anion Balance



Kationen-Anionen-Bilanz, Kationen-Anionen-Differenz

Das Verhältnis von alkalisch wirkenden Natrium und Kalium und sauer wirkenden Chlorid und Schwefel

$$\text{DCAB in meq} = (\text{Na} \times 43,5 + \text{K} \times 25,6) - (\text{Cl}^- \times 28,2 + \text{S} \times 62,3)$$

Lieber Landwirt, der DCAB Wert deiner Ration ist zu hoch/niedrig ???



DCAB

Dietary Cation-Anion Balance



Zur Einschätzung wie ein Futtermittel bzw. eine Ration den Säure-Base-Haushalt des Tieres beeinflusst.

DCAB Wert von Rationen (in meq)



sauer
(zu viel Cl und S)

„neutral“

Anzustrebender Bereich bei der Kuh

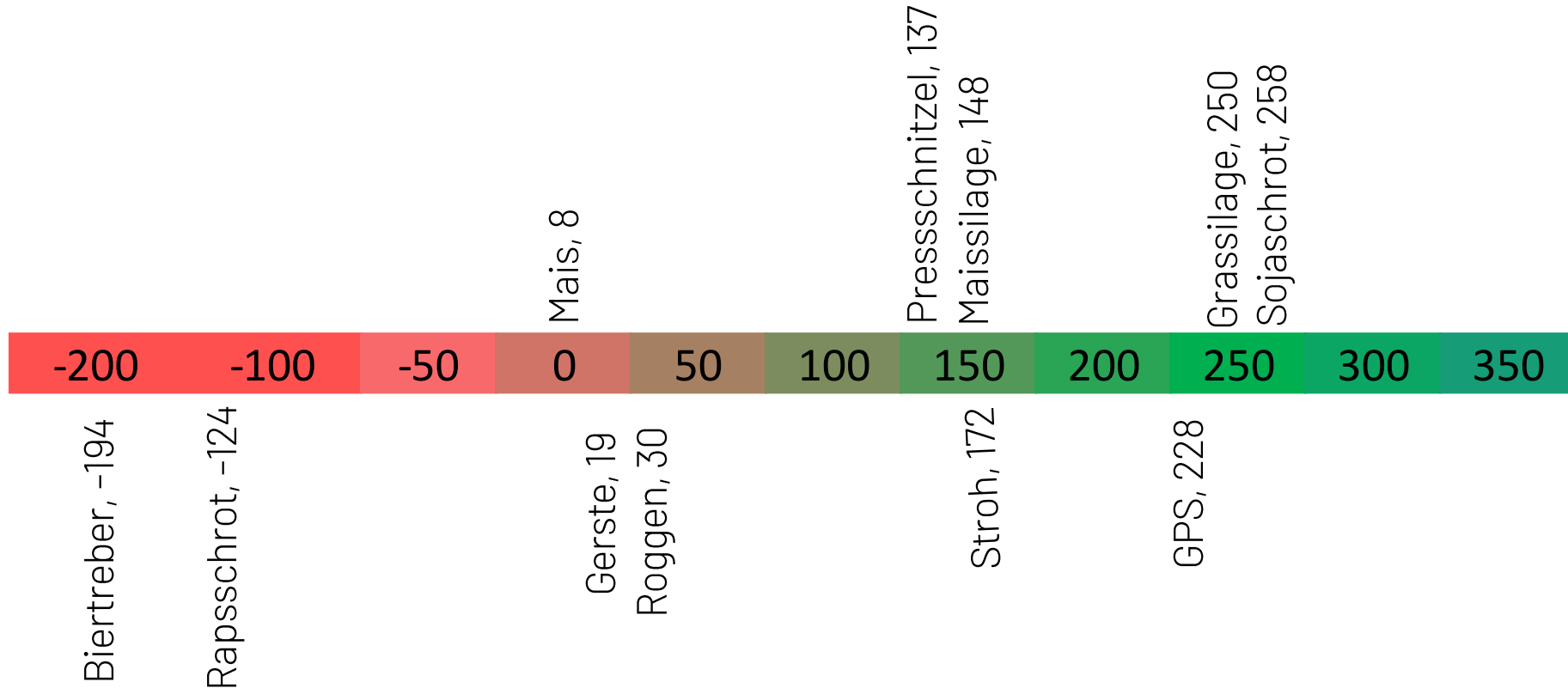
alkalisch
zu viel K und Na

Dietary Cation Anion Balance ausgewählter Futtermittel

DCAB in meq/kg TM



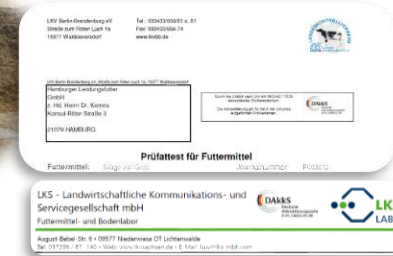
HOCHSCHULE
NEUBRANDENBURG
University of Applied Sciences



Grundfutteratteste aus der eigenen Praxis in g/kg TM DCAB in meq/kg TM



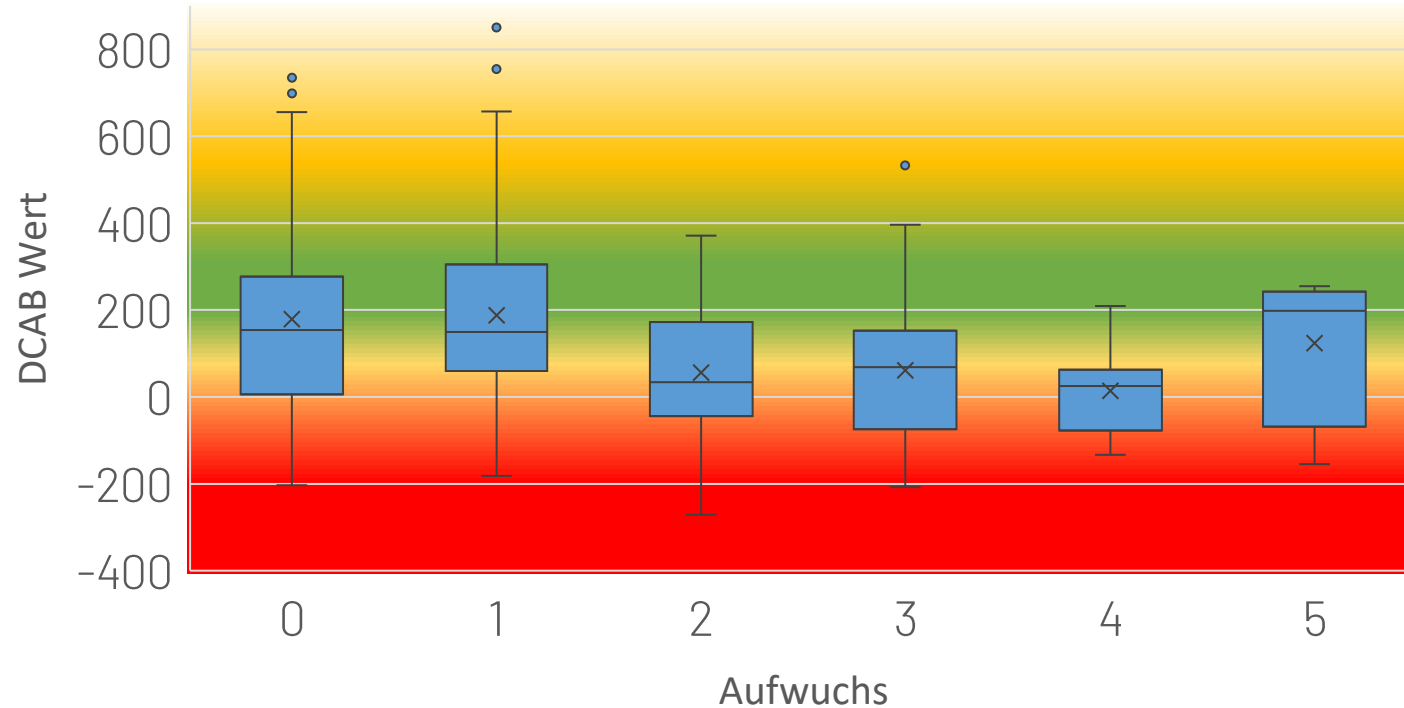
HOCHSCHULE
NEUBRANDENBURG
University of Applied Sciences



	K	Na	Cl	S	DCAB
Grassilage 3. Schnitt	23,5	2,1	6,1	3,2	326
Grassilage 4. Schnitt	14,5	3,0	8,3	3,0	84
Grassilage 1. Schnitt	11,2	1,2	7,5	2,1	2
Grassilage 3. Schnitt	15,4	2,5	20,1	3,1	-256

Die DCAB Werte schwanken zum Teil extrem.

DCAB Werte in Grassilagen (LKV BB 2025) in Abhängigkeit vom Grünlandaufwuchs



DCAB Luzernesilage, Erhebung DCAB Projekt, Anzahl 12 Proben



- Mittelwert 153 meq/kg TM
- Minimum -508 meq/kg TM
- Maximum +558 Meq/kg TM



- Der Futterwert hilft die Wahrnehmung zu unterstützen und wirtschaftlich kluge Entscheidungen zu treffen.
- Die Ermittlung des Futterwertes ist mehrschichtig und von mehreren Faktoren wie Nährstoffzusammensetzung, Futterqualität und den Verzehrseigenschaften abh. .
- Eine Anpassung des Futterwertes an neue Erkenntnisse (GfE2023) ermöglicht eine Fütterung näher am Bedarf, erfordert aber auch die Bereitschaft weiter zu denken und neue Wege zu gehen.

Nicht: Wat haben die sich denn da überlegt?

Sondern: Wie gehe ich damit um?





HOCHSCHULE
NEUBRANDENBURG
University of Applied Sciences

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Danke auch an die LFA und der Raminer Agrar GmbH & Co. KG für die Veranstaltung und Einladung zum 26. Raminer Futterbautag.