

Dürrfutterproduktion: Von den Besten kann noch gelernt werden

M. BOESSINGER, M. BUCHMANN, P. PYTHON

AGRIDEA, Tierhaltung & Lebensmittelqualität, CH-8315 Lindau



Einleitung und Problemstellung

- Seit 30 Jahren werden im Rahmen der jährlichen AGRIDEA-Dürrfutterenquete die Energie-, Protein- und Mineralstoffgehalte von Dürrfutter über 12 Regionen der Schweiz und über 4 Höhenstufen erhoben und ausgewiesen.
- Einerseits dienen die Analyseergebnisse dem jeweiligen Landwirt zur Planung seiner Winterfütterung andererseits dient die Auswertung und Zusammenstellung der gesamten Datenmenge im Rahmen der Enquete Beratungskraften, Lehrpersonen und Landwirten als Information über regionale Dürrfutterqualitäten einzelner Jahre oder zur Veranschaulichung der Qualitätsentwicklung von Dürrfutter über längere Zeiträume.
- Die Qualität des betriebseigenen Dürrfutters ist insbesondere für silofreie Milchviehbetriebe, deren Milch oft zur Verarbeitung für Rohmilch-Hartkäse verwendet wird, von grosser Bedeutung. Ein Vergleich zur Dürrfutterqualität gleicher Region und Höhenlage zeigt in Bezug auf den Nährwert des Dürrfutters (NEL und APD) oft beachtliche Unterschiede zwischen den oberen und den unteren Wertevierteln, also den Landwirten mit dem besten bzw. dem schlechtesten Heu gegenüber dem Mittelfeld.

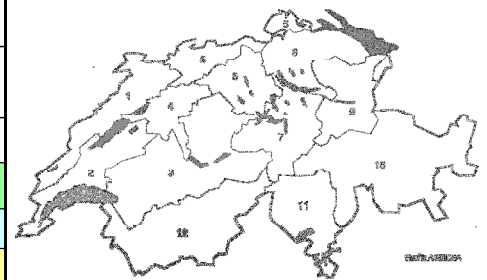
Material und Methoden

- Die Auswertung der Datensätze (pro Jahr ca. 2000 Dürrfutterproben) erfolgt nach Resultaten der Standardanalysen (TS, RA, RP; RF; seit 2008 auch NDF & ADF; der Berechnung von NEL, APDE, APDN und der Mineralstoffanalysen betreffend der Mengenelemente Ca, P, Mg, K.
- Für belüftetes Dürrfutter (ca. 90% der Proben) werden die Ergebnisse über eine Einteilung der Schweiz in 12 Regionen (Abb. 1) sowie über vier Höhenstufen (A: <600; B: 600-799; C: 800-1000; D: >1000 m.ü.M.) ausgewiesen.
- Nachfolgend wurden Werte der Jahre 2008 und 2009 (Tabelle 1) bzw. der Jahre 2000 bis 2009 (Tabellen 2 u. 3) ausgewertet.

Tab. 1: Nährwerte belüfteten Dürrfutters intensiver Futterbauregionen der Schweiz

Regionen	Region 2 (VD; n=84)			Region 4 (Mittelland; n=139)			Region 6 (LU-AG; n=218)			Region 8 (ZH-TG; n=171)		
	NEL (MJ)	APDE (g)	APDN (g)	NEL (MJ)	APDE (g)	APDN (g)	NEL (MJ)	APDE (g)	APDN (g)	NEL (MJ)	APDE (g)	APDN (g)
Mittelwerte u. Quartile												
Mittelwert	5.1	86	84	5.4	88	85	5.4	88	82	5.6	91	89
Obere 25%	5.4	90	94	5.6	92	92	5.6	91	90	5.7	93	96
Mittlere 50%	5.1	85	84	5.5	89	83	5.5	88	81	5.6	91	85
Untere 25%	5.0	80	73	5.3	86	76	5.2	85	74	5.5	88	78

Abb. 1: Dürrfutterenquete-Regionenkarte Schweiz



Jahre 2008, 2009; Höhenstufe A: >600 m.ü.M.

Tab. 2: Regionale Dürrfutterqualität; Durchschnitt der Jahre 2000 bis 2009

Jahre: 2000-2009 Regionen	Anz. Proben	Standardanalysen, Nährwerte je kg Trockenmasse					
		RF (g)	RP (g)	NEL (MJ)	APDE (g)	APDN (g)	
JU-NE	1	429	254	128	5.4	86	78
VD	2	1910	258	128	5.3	86	79
BE-FR	3	4347	252	128	5.4	86	79
Mittelland	4	1751	252	131	5.5	87	79
BL-SO	5	153	268	113	5.1	80	70
LU-AG	6	3112	251	134	5.4	87	83
Zentral-CH	7	1402	239	129	5.5	88	79
ZH-TG	8	1909	239	135	5.6	89	83
GL-AR-AI	9	1031	230	137	5.6	90	85
GR	10	734	254	120	5.4	86	74
TI	11	68	263	127	5.3	84	74
VS	12	167	262	117	5.1	81	72
Total		17'013	249	130	5.4	87	80

Tab. 3: Nährstoffgehalt und Nährwerte von Dürrfutter nach Höhenstufe

Jahre 2000-2009	Standardanalyse, Nährwerte pro kg Trockenmasse					
Höhenstufen	Anzahl Proben	RF (g)	RP (g)	NEL (MJ)	APDE (g)	APDN (g)
A: < 600 m.ü.M.	6052	248	132	5.5	88	81
B: 600-799	5671	249	132	5.4	87	81
C: 800-1000	3273	246	129	5.4	86	80
D: > 1000 m.ü.M.	2017	253	121	5.3	84	75

Ergebnisse und Folgerungen

- Trotz einem allgemein hohen Qualitätsniveau der Schweizerischen Dürrfutterproduktion, bestehen oft beachtliche Unterschiede in der durchschnittlichen Qualität von belüftetem Dürrfutter einzelner, intensiver Futterbauregionen der Schweiz (Tabelle 1).
- Innerhalb einzelner Regionen sind die Unterschiede zwischen den oberen und unteren Quartilen der Dürrfutter-Nährwerte NEL und APD, mit bis zu 0.4 MJ NEL bzw. 20 g APDN pro kg Trockenmasse beachtlich. Umgerechnet auf den Bedarf einer einzelnen Milchkuh im Bestand, macht diese Differenz über die Dauer der Winterfütterung eine Mehrmenge an Leistungs- oder Ergänzungsfutter von mindestens 80 kg aus. Einer Ergänzungsfuttermenge, die je nach Anzahl Kühe im Stall und aktuellen Futterpreisen rasch hoch zu Buche schlägt.
- Neben beachtenswerten Qualitätsdifferenzen von Dürrfutter aus vergleichbar intensiven Futterbauregionen (Tab. 1) verstärkt sich der negative Effekt auf die Wirtschaftlichkeit mit zunehmender Höhenlage (Tabelle 3) und für klimatisch weniger begünstigte Futterbauregionen (Tabelle 2).
- Die Unterschiede zeigen, dass nach wie vor ein grosses Potenzial zur Verbesserung der Dürrfutterqualität in einzelnen Regionen besteht und, dass innerhalb der Regionen noch viel von den Besten Dürrfutterproduzenten gelernt werden kann, um die Wirtschaftlichkeit im silagefreien Milchviehbetrieb weiter zu optimieren.

Dürrfutterproduktion: Von den Besten kann noch gelernt werden

M. Boessinger, M. Buchmann, P. Python

AGRIDEA, Tierhaltung & Lebensmittelqualität, Eschikon 28, CH-8315 Lindau

Kontakt: marc.boessinger@agridea.ch

Einleitung

Seit über 30 Jahren werden im Rahmen der jährlichen AGRIDEA-Dürrfuttererhebung der Energie- und Proteingehalt sowie die Mineralstoffe von belüfteten Dürrfütter über 12 Regionen der Schweiz (vgl. Abb.1) und 4 Höhenstufen (A: ≤ 599 ; B: 600-799; C: 800-999; D: ≥ 1000 m.ü.M.) ausgewiesen. Die hierzu verwendeten Daten entstammen den Analysendatensätzen der an der Erhebung beteiligten Futtermittellabors (UFAG Laboratorien AG, Eurofins Scientific AG, Multiforsa, Agroscope ALP). Nebst dem direkten Nutzen der Futteranalyse für den Landwirt, den Futterwert seines Dürrfütters für die Winterfütterungsplanung zu kennen, dient die jährliche Auswertung und Zusammenstellung der Analysenergebnisse auch Beratungskräften, Lehrpersonen und den Landwirten als Information über die regionalen Durchschnittswerte der Dürrfütterernte eines bestimmten Jahres. Über Jahre hinweg erhoben, ermöglicht die Auswertung der Daten Gehaltsschwankungen der Nährwerte und der Mineralstoffe (Python et al. 2010) und die Qualitätsentwicklung von Dürrfütter über Zeiträume zu verfolgen und in Bezug auf das Wettergeschehen und die Bewirtschaftungsmassnahmen, wie Nutzung, Düngung, etc. zu interpretieren (Boessinger et al., 2007).

Problemstellung, Ergebnisse und Diskussion

Eine wirtschaftliche und leistungsgerechte Winterfütterung von Wiederkäuern erfordert eine optimale Qualität der aus dem Wiesenfütter hergestellten Futterkonserven. In der Schweiz gilt dies insbesondere für die silagefreien Milchproduzenten (Rohmilchlieferanten für Hartkäsefabrikation), deren Dürrfütter in der Regel den Hauptteil der Grundfütterration bildet.

Auswertungen der Daten der Dürrfüttererhebung 2008 und 2009 zeigen, dass in Bezug auf die Nährwerte des Dürrfütters innerhalb zahlreicher Regionen und Höhenstufen zwischen den oberen und den unteren Quartilen, also den Landwirten mit dem besten bzw. schlechtesten Heu gegenüber dem Mittel, trotz durchschnittlich bereits hohem Qualitätsniveau, mit bis zu 0.4 MJ NEL bzw. 20 g APDN oder 10 g APDE pro kg Trockenmasse, beachtliche Qualitätsunterschiede vorhanden sind (vgl. Tabelle 1). Es stellt sich die Frage, worin diese Unterschiede zwischen den besten und dem schlechtesten Viertel begründet sind? Rechnet man die Unterschiede mengenmässig oder monetär in den Aufwand an einzukaufendem Ergänzungsfütter für die gleiche Milchproduktion auf, bedarf

es bei Annahme eines täglichen Dürrfutterverzehr von ca. 15 kg Dürrfutter (nebst anderen Grundfuttermitteln) und bei 150 Winterfütterungstagen um die 80 kg an Leistungs- oder Ergänzungsfutter pro Milchkuh. Eine Futtermenge, die je nach Anzahl Kühe im Stall und aktuellen Ergänzungsfutterpreisen rasch hoch zu Buche schlägt.

Vergleicht man die Analysenwerte über die vergangenen 10 Jahre (2000 bis 2009) lassen sich zudem Einflüsse der Höhenlage (vgl. Tabelle 2) und markante regionale Qualitätsunterschiede (vgl. Tabelle 3) erkennen, welche die negativen Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Dürrfutterproduktion zusätzlich verstärken.

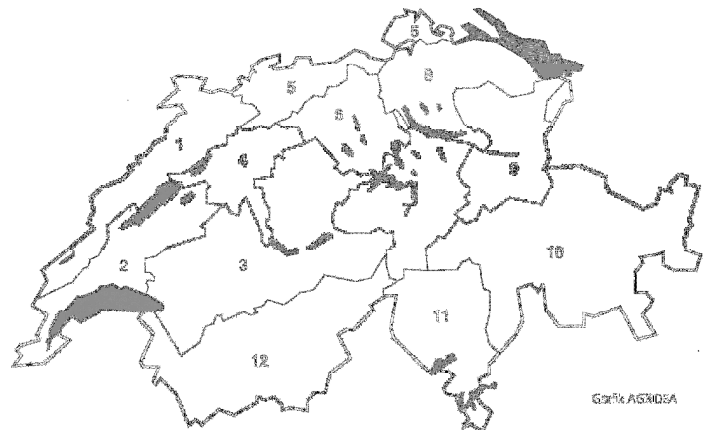


Abb. 1: Dürrfüttererquôte-Regionenkarte

Tab. 1: Nährwerte belüfteten Dürrfutters verschiedener Regionen bei gleicher Höhenstufe

Region / Höhe	Region 2, A (n = 84)			Region 4, A (n = 139)			Region 6, A (n = 218)			Region 8, A (n = 171)		
	NEL (MJ)	APDE (g)	APDN (g)	NEL (MJ)	APDE (g)	APDN (g)	NEL (MJ)	APDE (g)	APDN (g)	NEL (MJ)	APDE (g)	APDN (g)
Mittelwert	5.1	86	84	5.4	88	85	5.4	88	82	5.6	91	89
Obere 25%	5.4	90	94	5.6	92	92	5.6	91	90	5.7	93	96
Mittlere 50%	5.1	85	84	5.5	89	83	5.5	88	81	5.6	91	85
Untere 25%	5.0	80	73	5.3	86	76	5.2	85	74	5.5	88	78

Jahre 2008 und 2009; Höhenstufe A: ≤ 599

Tab. 2: Einfluss der Höhenstufe auf den Nährstoffgehalt und Nährwert von Dürrfutter

Jahre	Höhe	Standardanalyse, g/kg pro TS					
		Proben	RF	RP	NEL	APDE	APDN
2000-2009	A	6052	248	132	5.5	88	81
	B	5671	249	132	5.4	87	81
	C	3273	246	129	5.4	86	80
	D	2017	253	121	5.3	84	75

Tab. 3: Regionale Dürrfutterqualität über die Jahre 2000 bis 2009

Regionen		Standardanalyse, g/kg pro Trockenmasse					
		Proben	RF	RP	NEL	APDE	APDN
JU-NE	1	429	254	128	5.4	86	78
VD	2	1910	258	128	5.3	86	79
BE-FR	3	4347	252	128	5.4	86	79
Mittelland	4	1751	252	131	5.5	87	79
BL-SO	5	153	268	113	5.1	80	70
LU-AG	6	3112	251	134	5.4	87	83
Zentral-CH	7	1402	239	129	5.5	88	79
ZH-TG	8	1909	239	135	5.6	89	83
GL-AR-AI	9	1031	230	137	5.6	90	85
GR	10	734	254	120	5.4	86	74
TI	11	68	263	127	5.3	84	74
VS	12	167	262	117	5.1	81	72
TOTAL		17013	249	130	5.4	87	80

Schlussfolgerungen

Die Dürrfutterqualität wurde im Laufe der vergangenen Jahrzehnte gesamtschweizerisch gesteigert. Regionale Dürrfutter-Spitzenwerte zeugen für hohe Qualität und Sorgfalt in Futterbau und Futterkonservierung. Die Unterschiede zwischen den oberen und den unteren Quartilen sind dennoch beachtlich, wonach nach wie vor ein Potential zur weiteren Verbesserung der Dürrfutterqualität besteht, zumal sich damit auch die Wirtschaftlichkeit eines silagefreien Milchviehbetriebes optimieren lässt. Forschung, Beratung und Lehre arbeiten weiterhin daran die Praxis mit verschiedenen Grundlagen zur Beurteilung- und Bewertung von Raufutter -Dürrfutter- und Silage-Bewertungsschlüssel, EDV-Ernterapportsystem, Merk- und Arbeitsblätter- zu unterstützen (Schüpbach und Boessinger, 2006). Weitere praktikable Hilfen und Tools, insbesondere zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit durch die Steigerung der Grundfutterqualität sind derzeit in Erarbeitung.

Literatur

- Boessinger, M. und Buchmann, M. (2008, 2009): Dürrfutterenquôte. *Jahrespublikationen AGRIDEA-Lindau*
- Boessinger, M.; Schiess, C; Buchmann, M. (2007): Futterbewertung im Umbruch? *Tagungsbericht; Schriftenreihe aus dem Institut für Nutztierwissenschaften, Ernährung-Produkte-Umwelt, ETH-Zürich: 83-86*
- Schüpbach, H. und Boessinger, M (2006): Steckbriefe aktueller Werkzeuge zur Grundfutterbewertung Kursunterlagen; *AGRIDEA-Kurs 06.253 Grundfutterqualität optimieren*
- Python, P., Boessinger, M., Buchmann, M. (2010): Teneur moyenne en minéraux majeurs des fourrages secs; *Tagungsbericht; Schriftenreihe aus dem Institut für Pflanzen-, Tier- und Agroökosystem-Wissenschaften.*