

Fütterung, Milchleistung und Gesundheitsparameter in Betrieben mit unterschiedlichen Harnstoffgehalten in der Milch einschließlich Veränderungen über 15 Jahre

Hypothese

Treten hohe oder und auch niedrige Milchharnstoffgehalte über längere Zeit auf, können Leistung und Gesundheit beeinträchtigt sein.

Material und Methoden

Datengrundlage: Erhebungen April 2004 bis März 2019 auf insgesamt 45 Öko-Milchviehbetrieben.

Krafftuttermenge: eigenes und zugekauftes Krafftutter einschließlich Saftfutter (entsprechend dem Energiegehalt von Milchleistungsfutter der Energiestufe 3 umgerechnet auf 6,7 MJ NEL/kg bei 88 % T-Gehalt)

Jahresmilchleistung: abgelieferte Milch + Kälber- + Eigen- und Direktvermarktungsmilch

Nutzungsdauer gemerzter Kühe: berechnet über bereinigte Remontierungsrate (berücksichtigt dabei: Auf- und Abstockung, Zu- und Verkauf von Zuchttieren, Schwankungen über Jahre)

Lebensleistung: Jahresmilchleistung x Nutzungsdauer

Gesundheitsdaten: LKV-Daten und bei Harnstoffgehalt Tankmilchanalysen

Ergebnisse und Diskussion

In Tab. 1 sind die Betriebe in Gruppen von unterschiedlichen Harnstoffgehalten zusammengefasst. Genaueres zur Entwicklung der einzelnen Gruppen in den letzten 15 Jahren zeigen Tab. 3 – 7. **Wegen der unterschiedlichen Ausprägung der Blauzungenkrankheit wurden die Wirtschaftsjahre 07/08 bis 09/10 nicht berücksichtigt.**

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 1: Gruppenbildung von Betrieben mit unterschiedlichen Harnstoffgehalten in der Milch**

Harnstoff- gehalt (mg/l Milch)	sehr häufig niedrig	ausge- glichen bis 2015 dann niedrig	ausge- glichen	zeitweise niedrig, zeitweise hoch	sehr häufig hoch
Anzahl Tage im Jahr					
< 150	> 90	< 30/> 90	< 30	7 – 80	2 - 93
> 300	< 30	< 30	< 30	35 - 72	> 90
Anzahl HF-Betriebe (in Klammern: % HF-Betriebe)					
	8 (18)	12 (27)	7 (16)	8 (18)	10 (22)
HF-Betriebe: Mittelwert in Gruppe: Anzahl Tage im Jahr ¹⁾					
< 150	100/106/153	18/49/115	6/22/36	23/48/63	29/24/33
> 300	11/12/14	20/17/8	17/30/24	27/64/51	99/132/106

1) 1.Zahl:2004/05-2005/06/ 2.Zahl:2010/11-2014/15/ 3. Zahl 2015/16-2018/19

Betriebe mit unterschiedlichen Harnstoffgehalten im Vergleich

Die unterschiedlichen Harnstoffgehalte erklären sich zumindest teilweise aus der **Rationszusammensetzung**. Anhaltspunkte dazu geben der Weideanteil sowie die Zusammensetzung von Krafffutter und Hauptfutterfläche (Tab. 2).

- Betriebe mit niedrigen Harnstoffgehalten fütterten in den ersten Jahren viel Getreide. Zwischenzeitlich wird weniger Getreide, mehr MLF und auch etwas mehr Silomais gefüttert und dass bei geringerem Weideanteil aber weiterhin nur wenigen sonstigen Protein- und Energieträgern. Diese Betriebe haben die höchste Nutzungsdauer und Lebensleistung. In den letzten Jahren konnte auch die Eutergesundheit deutlich verbessert werden (siehe Zellgehalte)
- Betriebe mit ausgeglichenen Harnstoffgehalten haben weniger Weidegang und füttern im Stall ausgeglichener. Nach 2015 teilte sich die Gruppe, erkennbar an den Harnstoffgehalten in der Milch.
 - o Gruppe mit weniger ausgeglichener Fütterung (an 115 Tagen Harnstoffgehalte < 150 mg/l Milch)
 - o Gruppe mit weiterhin ausgeglichener Fütterung.

Aus den Rationszusammensetzung ergibt sich keine eindeutige Erklärung. Unkannt ist, aus was sich das Milchleistungsfutter zusammensetzte. Leistungsentwicklung sowie Zellgehalte und Zwischenkalbezeit waren durch die weniger ausgeglichene Fütterung nicht beeinträchtigt.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 2: Rationszusammensetzung, Futterfläche, Jahresmilchleistung und Gesundheitsparameter in Betrieben mit unterschiedlichen Harnstoffgehalten in der Milch**

	Gruppenaufteilung: Harnstoffgehalte in der Milch (Genauerer: siehe Tab. 1)				
	sehr häufig niedrig	ausgeglichen bis 2015 dann niedrig	ausgeglichen	zeitweise niedrig, zeitweise hoch	sehr häufig hoch
	Weideanteil in Sommerration ^{1) 2)}				
	mittel 46/47/38%	wenig 33/36/33%	wenig 35/32/29%	mittel 45/51/46%	hoch 77/89/87%
	Krafftutter in Jahresration (% Energie an Gesamtration)				
Getreide	16/11/9	12/9/11	9/9/12	11/8/9	9/4/2
Leguminosen	6/3/3	4/1/2	6/3/2	6/3/3	1/0/0
Milchleistungsfutter	4/6/8	4/9/9	7/10/10	7/7/9	10/11/12
sonstige Proteinträger	0/2/2	5/5/5	7/6/6	5/4/3	1/0/0
sonstige Energieträger	2/2/2	4/3/3	5/3/3	2/3/2	1/0/0
	Krafftuttermenge incl. energiereiches Saftfutter (dt EIII/Kuh)				
	16/14/14	17/17/18	19/19/19	18/15/15	12/9/8
	Zusammensetzung der Hauptfutterfläche (in%)				
Grünland und Kleegras	87/87/87	86/87/88	89/86/89	92/89/89	97/99/98
Silomais	9/9/11	11/10/10	7/10/8	6/8/8	1/0/0
Getreide für GPS	3/3/1	3/2/2	4/3/2	2/2/3	2/1/2
	Jahresmilchleistung (kg ECM/Kuh)				
	7033/7064/7342	7372/7771/7767	7346/7666/7649	7488/7461/7600	6794/6428/6133
	Gesundheitsparameter				
Nutzungsdauer (Jahre)	4,2/4,5/4,9	3,8/4,4/4,3	3,3/4,0/4,2	3,7/4,1/4,3	4,2/4,4/4,7
Lebensleistung (kg ECM/Kuh)	29.310 31.806 35.458	28.071 34.203 33.692	23.950 30.750 31.618	27.458 30.357 32.439	28.182 27.929 29.005
Zellgehalte (% >250.000)	29/23/24	22/19/21	24/24/22	24/23/23	25/28/29
Zwischenkalbezeit (Tage)	409/405/408	406/401/397	399/410/398	410/406/404	405/413/412

1) 1.Zahl:2004/05-2005/06/ 2.Zahl:2010/11-2014/15/ 3. Zahl 2015/16-2018/19

2) Weideanteil (Energieanteil im Mittel Mai-Oktober) niedrig: <40%, mittel: 40-60%, hoch:>60% Weideanteil

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

- Betriebe mit hohen Harnstoffgehalten gibt es bei im Sommer hohem Weideanteil und zu dieser Zeit geringer Zufütterung im Stall. Der Weideanteil hat zugenommen, der jährliche Kraftfutteraufwand um 1/3 von 12 auf 8 dt/Kuh abgenommen. Die Jahresmilchleistung ist um 661 kg ECM/Kuh zurückgegangen: Gründe: Weniger Kraftfutter, Übergang zu Kurzrasenweide und teils auch saisonaler Abkalbung mit Schwerpunkt Frühjahr auf mehreren Betrieben. Auf Betrieben mit häufiger hohen Zellgehalten sollten die Ursachen abgeklärt werden: Stimmt beispielsweise die Wasserversorgung im Sommer.

Betriebe mit im Gruppenmittel 6 – 11 % Silomais an Hauptfutterfläche

Betriebe mit sehr häufig niedrigen Harnstoffgehalten: Diese Betriebe haben einen mittleren Weideumfang (Tendenz: etwas abnehmend). Zu Beginn wurde vor allem Getreide gefüttert. In den letzten Jahren sind die Unterschiede zu den ausgeglichen fütternde Betrieben weniger deutlich, allerdings werden weniger sonstige Protein- und Energieträger eingesetzt.

Die Jahresmilchleistung liegt in den einzelnen Zeitabschnitten etwa 300 - 700 kg ECM/Kuh niedriger als die Gruppe mit der höchsten Jahresmilchleistung, allerdings auch mit 3 – 5 dt/Kuh weniger an Kraftfutter und über 3 - 4 Monaten niedrigen Harnstoffwerten und einer weniger aufwendigen Fütterung (weniger Komponenten). Nutzungsdauer und Lebensleistung liegen höher als in den anderen Gruppen. Die Eutergesundheit (siehe Zellgehalte) konnte deutlich verbessert werden.

Tab. 3a: Veränderung von Milchleistung, Weideanteil, Kraftfuttermenge, Harnstoffgehalten und Kuhzahl

Harnstoffgehalte Milchgüteprüfung (mg/l)		Weide- anteil(1)	Kraft- futter	Milch- leistung	Kuh-zahl
< 150	> 300	in %	dt/Kuh	kg ECM/ Kuh	
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06					
100	11	46	15,7	7.033	56
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15					
106	12	47	13,6	7.064	73
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19					
159	14	38	14,1	7,342	89
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15					
+6	+1	+1	-2,1	+31	+17
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19					
+53	+2	-9	+0,5	+278	+16

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 3b: Veränderung der Rationszusammensetzung**

Weideanteil(1)	Futterfläche			Kraftfutterkomponenten				
	Grünland Klee- gras	Silo- mais	GPS (2)	Ge- treide	Legu- mino- sen	MLF	Sonstige	
							Protein- träger	Energie- träger
in %	% Hauptfutterfläche			Anteil am Gesamtenergiebedarf				
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06								
46	87	9	3	16	6	4	0	2
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15								
47	87	9	3	11	3	6	2	2
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19								
38	87	11	1	9	3	8	2	2
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15								
+1	0	0	0	-5	-3	+2	+2	0
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19								
-9	0	+2	-2	-2	0	+2	0	0

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

(2) GPS: Getreideanbau für Ganzpflanzensilage

Tab. 3c: Veränderung von Gesundheitsparametern

Nutzungs- dauer	Lebens- leistung	Zellgehalt in Milch	Zwischen- kalbezeit
		% MLP-Proben > 250.000	
Jahre	Kg ECM/Kuh		Tage
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06			
4,2	29.310	29	409
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15			
4,5	31.806	23	405
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19			
4,9	35.458	24	408
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15			
+0,3	+2.497	-6	-4
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19			
+0,4	+3.652	+1	+3

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

Betriebe mit zuerst ausgeglichenen, ab 2015/16 häufig niedrigen Harnstoffgehalten: Diese Betriebe füttern auf den ersten Blick in den letzten 4 Jahren nicht grundlegend anders als vorher. Unbekannt ist allerdings die Zusammensetzung beim Milchleistungsfutter. Die Jahresmilchleistung entwickelte sich in etwa wie bei

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Betrieben, die weiterhin ausgeglichen füttern: plus 300 kg ECM/Kuh gegenüber den ersten Jahren, bei vergleichbarem Kraftfuttereinsatz.

Tab. 4a: Veränderung von Milchleistung, Weideanteil, Kraftfuttermenge, Harnstoffgehalten und Kuhzahl

Harnstoffgehalte Milchgüteprüfung (mg/l)		Weide- anteil(1)	Kraft- futter	Milch- leistung	Kuh-zahl
< 150	> 300				
Anzahl Tage		in %	dt/Kuh	kg ECM/ Kuh	
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06					
18	20	33	17,0	7.372	72
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15					
49	17	36	16,8	7.771	90
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19					
115	8	33	17,5	7.767	98
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15					
+31	-3	+3	-0,2	+399	+18
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19					
+66	-9	-3	+0,7	-4	+8

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonat

Tab. 4b: Veränderung der Rationszusammensetzung

Weide- anteil(1)	Futterfläche			Kraftfutterkomponenten				
	Grün- land Klee- gras	Silo- mais	GPS (2)	Ge- treide	Legu- mino- sen	MLF	Sonstige	
							Protein- träger	Energie- träger
in %	% Hauptfutterfläche			Anteil am Gesamtenergiebedarf				
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06								
33	86	11	3	12	4	4	5	4
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15								
36	87	10	2	9	1	9	5	3
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19								
33	88	10	2	11	2	9	5	3
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15								
+3	+1	-1	-1	-3	-3	+5	0	-1
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19								
-3	+1	0	0	+2	+1	0	0	0

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

(2) GPS: Getreideanbau für Ganzpflanzensilage

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 4c: Veränderung von Gesundheitsparametern**

Nutzungs- dauer	Lebens- leistung	Zellgehalt in Milch	Zwischen- kalbezeit
		% MLP-Proben	
Jahre	Kg ECM/Kuh	> 250.000	Tage
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06			
3,8	28.071	22	406
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15			
4,4	34.203	19	401
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19			
4,3	33.692	21	397
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15			
+0,6	+6.132	-3	-5
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19			
-0,1	-511	+2	-4

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

Betriebe mit ausgeglichenen Harnstoffgehalten: Diese Betriebe streben eine ausgeglichene Fütterung an und dabei setzen auf verschiedene Futterkomponenten einschließlich sonstiger Protein- und Energieträger. Erleichtert wird dies durch den geringeren Weideanteil im Sommer. Die anfangs niedrige Nutzungsdauer konnte in den letzten Jahren deutlich angehoben werden, die Lebensleistung liegt aber weiterhin unterhalb der Betriebe mit langjährig häufig niedrigen Harnstoffgehalten.

Tab. 5a: Veränderung von Milchleistung, Weideanteil, Kraftfuttermenge, Harnstoffgehalten und Kuhzahl

Harnstoffgehalte Milchgüteprüfung		Weide- anteil(1)	Kraft- futter	Milch- leistung	Kuh-zahl
(mg/l)					
< 150	> 300				
Anzahl Tage		in %	dt/Kuh	kg ECM/ Kuh	
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06					
6	17	35	19,2	7.346	74
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15					
22	30	32	18,6	7.666	84
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19					
36	24	29	19,4	7.649	93
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15					
+16	+13	-3	-0,6	+320	+10
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19					
+14	-6	-3	+0,8	-17	+9

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 5b: Veränderung der Rationszusammensetzung**

Weideanteil(1)	Futterfläche			Kraffutterkomponenten				
	Grünland Klee- gras	Silo- mais	GPS (2)	Ge- treide	Legu- mino- sen	MLF	Sonstige	
							Protein- träger	Energie- träger
in %	% Hauptfutterfläche			Anteil am Gesamtenergiebedarf				
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06								
35	89	7	4	9	6	7	7	5
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15								
32	86	10	3	9	3	10	6	3
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19								
29	89	8	2	12	2	10	6	3
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15								
-3	-3	+3	-1	0	-3	+3	-1	-2
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19								
-3	+3	-2	-1	+3	-1	0	0	0

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

(2) GPS: Getreideanbau für Ganzpflanzensilage

Tab. 5c: Veränderung von Gesundheitsparametern

Nutzungs- dauer	Lebens- leistung	Zellgehalt in Milch		Zwischen- kalbezeit
		% MLP-Proben		
Jahre	Kg ECM/Kuh	> 250.000		Tage
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06				
3,3	23.950	24		399
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15				
4,0	30.750	24		410
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19				
4,2	31.618	22		398
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15				
+0,7	+6.800	0		+11
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19				
+0,2	+868	-2		-12

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

Betriebe mit zeitweise niedrigen und zeitweise hohen Harnstoffgehalten: Diese Betriebe haben in der Sommerration einen mittleren Weideumfang. In der Ration überwiegen im Stall Gras- und Kleegrassilage, im Sommer zusätzlich Weidegang und das Kraffutter besteht zu einem großen Teil aus Milchleistungsfutter, aber auch

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Getreide und sonstige Protein- und Energieträger werden zugekauft. Hohe Harnstoffgehalte gibt es im Sommer, niedrige im Winter. Die Jahresmilchleistung fällt, unter Berücksichtigung des Kraftfutterniveaus, vergleichbar aus wie bei ausgeglichener Fütterung. Die Gesundheitsparameter sind ebenfalls vergleichbar.

Tab. 6a: Veränderung von Milchleistung, Weideanteil, Kraftfuttermenge, Harnstoffgehalten und Kuhzahl

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

Harnstoffgehalte Milchgüteprüfung (mg/l)		Weide- anteil(1)	Kraft- futter	Milch- leistung	Kuh-zahl
< 150	> 300				
Anzahl Tage		in %	dt/Kuh	kg ECM/ Kuh	
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06					
23	27	45	18,1	7.488	51
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15					
48	64	51	14,8	7.461	63
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19					
63	51	46	15,4	7.600	73
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15					
+25	+37	+6	-3,3	-27	+12
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19					
+15	-13	-6	+0,6	+139	+10

Tab. 6b: Veränderung der Rationszusammensetzung

Weide- anteil(1)	Futterfläche			Kraftfutterkomponenten				
	Grün- land Klee- gras	Silo- mais	GPS (2)	Ge- treide	Legu- mino- sen	MLF	Sonstige	
							Protein- träger	Energie- träger
in %	% Hauptfutterfläche			Anteil am Gesamtenergiebedarf				
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06								
45	92	6	2	11	6	7	5	2
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15								
51	89	8	2	8	3	7	4	3
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19								
46	89	8	3	9	3	9	3	2
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15								
+6	-3	+2	0	-3	-3	0	-1	+1
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19								
-5	0	0	+1	+1	0	+2	-1	-1

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

(2) GPS: Getreideanbau für Ganzpflanzensilage

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 6c: Veränderung von Gesundheitsparametern**

Nutzungs- dauer	Lebens- leistung	Zellgehalt in Milch	Zwischen- kalbezeit
		% MLP-Proben	
Jahre	Kg ECM/Kuh	> 250.000	Tage
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06			
3,7	27.485	24	410
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15			
4,1	30.357	23	406
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19			
4,3	32.439	23	404
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15			
+0,4	+2.872	-1	-4
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19			
+0,2	+2.082	0	-2

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

Betriebe mit im Gruppenmittel 0 – 1 % Silomais an Hauptfutterfläche

Betriebe mit sehr häufig hohen Harnstoffgehalten: Bei diesen Betrieben handelt es sich fast durchweg um fast reine Grünlandbetriebe mit hohen Weideanteilen in der Sommerration. In der Weideperiode steigen die Harnstoffwerte ab Sommer bei vergleichsweise wenig Zufütterung im Stall an, im Winter liegen sie unter 300 mg/l Milch, fallen bei überwiegend Grassilagefütterung aber auch kaum unter 150 mg/l Milch ab.

Die Entwicklung bei der Jahresleistung verlief grundlegend anders als in den anderen Betrieben: Sie fiel um 661 kg ECM/Kuh. Das hatte mehrere Gründe: Auf hohem Niveau hat der Weideanteil weiter zugenommen, der Kraffutterraufwand wurde auf schon bisher niedrigem Niveau weiter um 1/3 gesenkt von 12 auf 8 dt/Kuh. Weitere Gründe: Auf fast allen Betrieben Übergang zu Kurzrasenweide und teils auch saisonaler Abkalbung mit Schwerpunkt Frühjahr. Auf Betrieben mit häufiger hohen Zellgehalten sollten die Ursachen abgeklärt werden: Stimmt beispielsweise die Wasserversorgung im Sommer.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 7a: Veränderung von Milchleistung, Weideanteil, Kraftfuttermenge, Harnstoffgehalten und Kuhzahl**

Harnstoffgehalte Milchgüteprüfung (mg/l)		Weide- anteil(1)	Kraft- futter	Milch- leistung	Kuh-zahl
< 150	> 300				
Anzahl Tage		in %	dt/Kuh	kg ECM/ Kuh	
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06					
29	99	77	11,8	6.794	53
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15					
24	132	89	8,5	6.428	64
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19					
34	107	87	7,6	6.133	70
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15					
-5	+33	+12	-3,3	-366	+11
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19					
+10	-25	-2	-0,9	-295	+6

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

Tab. 7b: Veränderung der Rationszusammensetzung

Weide- anteil(1)	Futterfläche			Kraftfuttermponenten				
	Grün- land Klee- gras	Silo- mais	GPS (2)	Ge- treide	Legu- mino- sen	MLF	Sonstige	
							Protein- träger	Energie- träger
in %	% Hauptfutterfläche			Anteil am Gesamtenergiebedarf				
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06								
77	97	1	2	9	1	10	1	1
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15								
89	99	0	1	4	0	11	0	0
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19								
87	98	0	2	2	0	12	0	0
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15								
+12	+2	-1	-1	-5	-1	+1	-1	-1
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19								
-2	-1	0	+1	-2	0	+1	0	0

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

(2) GPS: Getreideanbau für Ganzpflanzensilage

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 7c: Veränderung von Gesundheitsparametern**

Nutzungs- dauer	Lebens- leistung	Zellgehalt in Milch	Zwischen- kalbezeit
		% MLP-Proben	
Jahre	Kg ECM/Kuh	> 250.000	Tage
Daten im Mittel der Jahre 04/05 bis 05/06			
4,2	28.182	25	405
Daten im Mittel der Jahre 10/11 bis 14/15			
4,4	27.929	28	413
Daten im Mittel der Jahre 15/16 bis 18/19			
4,7	29.005	29	412
Veränderungen von 04/05 bis 05/06 zu 10/11 bis 14/15			
+0,2	-253	+3	+8
Veränderungen von 10/11 bis 14/15 zu 15/16 bis 18/19			
+0,3	+1.076	+1	-1

(1) Weideanteil: % Energieanteil in Gesamtration, berechnet auf 6 Weidemonate

Fazit:

Der Effekt von extremen Harnstoffgehalten auf die Jahresmilchleistung erscheint begrenzt. Die Gesundheit scheint nicht beeinträchtigt. Am deutlichsten wird dies beim Vergleich von Betrieben mit durchgehend ausgeglichener Rohproteinversorgung mit solchen, die seit 4 Jahren auf den Ausgleich verzichten und anschließend häufig niedrige Harnstoffgehalte in der Milch hatten. Fehlender Ausgleich hatte keine Nachteile bei Leistung und Gesundheit. Vielmehr wurden bei häufig niedrigen Harnstoffgehalten die höchste Nutzungsdauer und Lebensleistung erzielt.

Die Harnstoffgehalte in der Milch lassen teilweise durch die Rationszusammensetzung erklären. Niedrige Harnstoffgehalte gab es bei Fütterung von viel Silomais und Getreide, hohe Harnstoffgehalte bei mittlerem und vor allem hohem Weideumfang bei begrenzter Zufütterung von energiereichen Komponenten im Stall.