

Fütterung der Hochleistungskuh

Johann Häusler

HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für Nutztierforschung



Inhaltsangabe

- **Fütterungsphasen**
 - ✓ **Letztes Laktationsdrittel**
 - ✓ **Trockenstehzeit - Transitphase**
 - ✓ **Hochlaktation**
- **Mineralstoffversorgung**
- **Futterzusatzstoffe**
- **Rationsbeispiele**
- **Interpretation des LKV-Berichtes**

Fütterungsphasen rund um die Geburt

Trockenstellen

(ca. 8 Wochen vor d. Abk.)

Kalbung



**Regenerations-
periode**
4 - 6 Wochen

**Transit-
oder An-
fütterungs-
periode**
2 - 3 Wochen

**Frisch-
laktierend**
ca. 7 Wochen

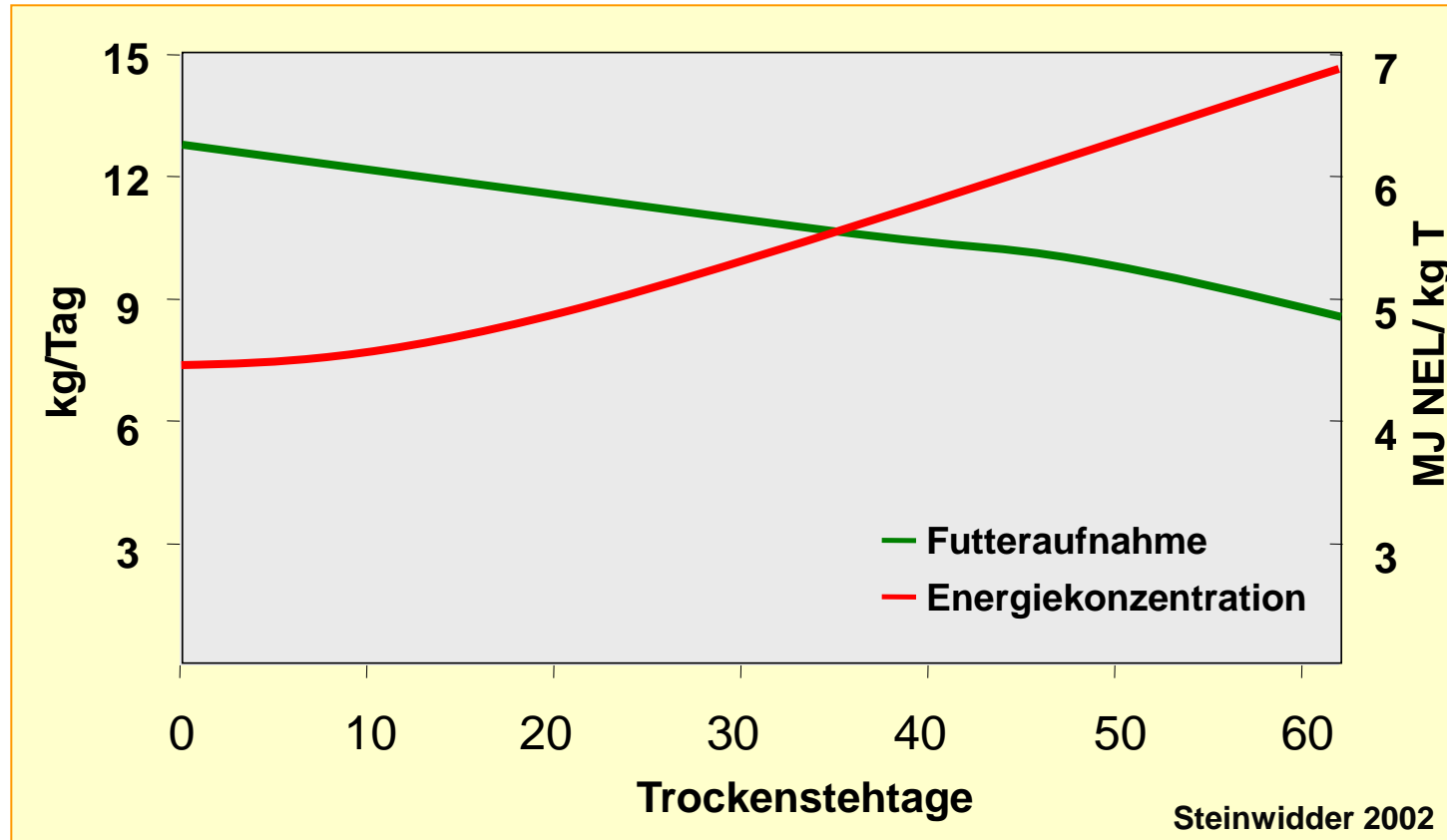
Trockenstehzeit

Fütterung letztes Laktationsdrittel und Trockenstehzeit

- Fütterung nach Milchleistung u. Körperzustand
- Einsatz von rohfaserreicherem Grundfutter (Silagen, Heu) mit geringerer Energiedichte
- Maissilage reduzieren
- Krafftutter bedarfsgerecht - bei fetten Kühen reduzieren, kein Krafftutter ab etwa 18 kg Milch!
- Keine Überversorgung mit Ca, K und Na in der Trockenstehzeit – Milchfieber und Euterödeme!
- In der Transitphase – Erhöhung der Energiekonzentration u. Anpassung an die Ration der “Laktierenden”



Futtermaufnahme u. Energiebedarf Trockenstehzeit



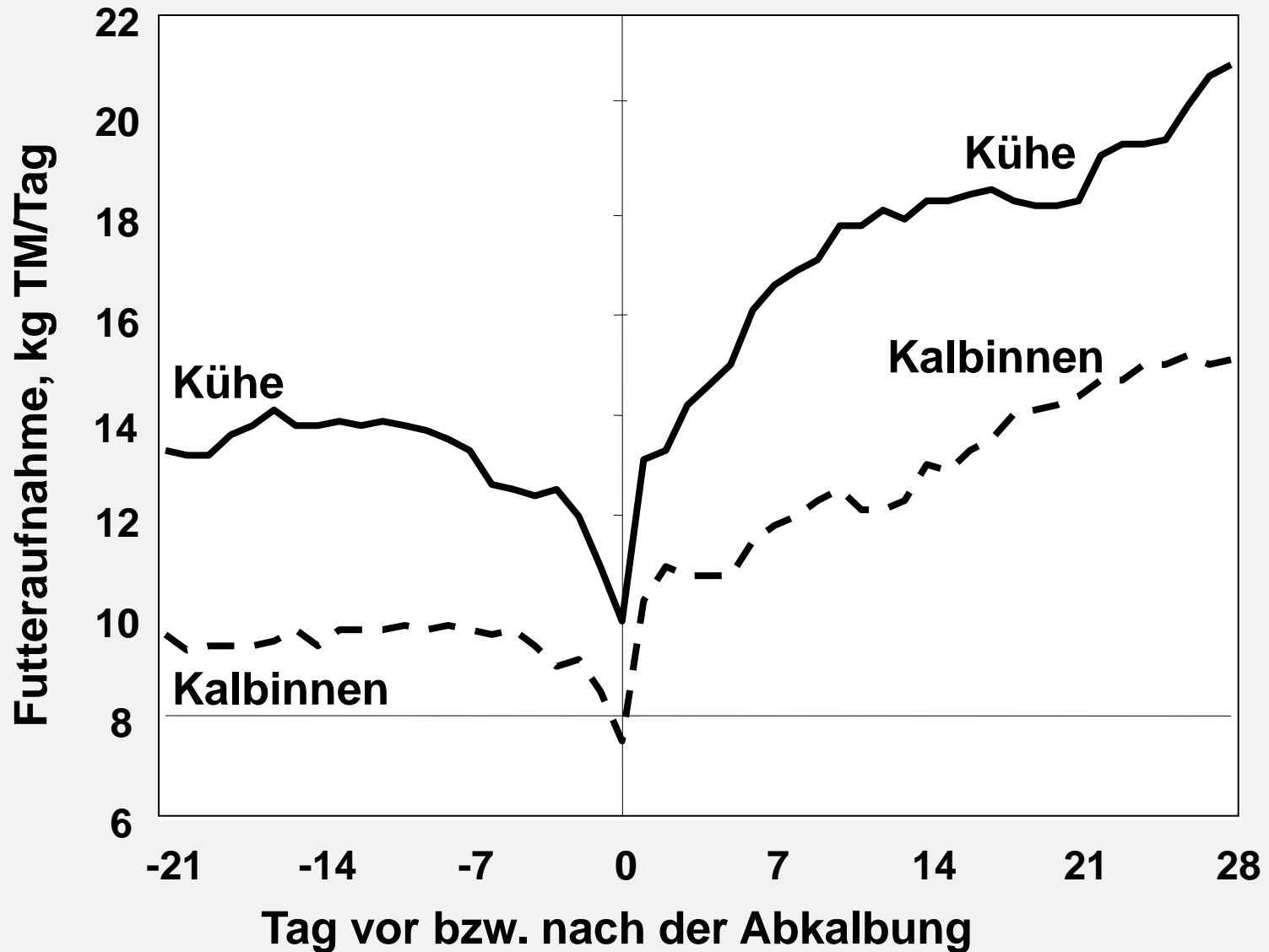
Fütterung Transitphase

- **Energiekonzentration langsam steigern** (von ca. 5,0 auf etwa 6,5 MJ NEL/kg TM)
- **Kraftfutter langsam steigern!** (0,25 kg Schritte pro Tag)
- **Einsatz der Ration der “Laktierenden”**
- **Rohproteinkonzentration ca. 12 – 14%** (Kalbinnen; Proteinübersversorgung – niedrigere FA u. Euterödeme)
- **Keine Übersversorgung mit Ca, K u. Na** (Milchfieber u. Euterödeme)

Haltung entweder in einem mit Stroh eingestreuten Bereich (Special Needs – Bereich) oder gemeinsam mit den laktierenden Tieren (rechtzeitige Überstellung in die Abkalbebox!!)

Abkalbebox ≠ Krankenbox!

Futteraufnahme rund um die Geburt



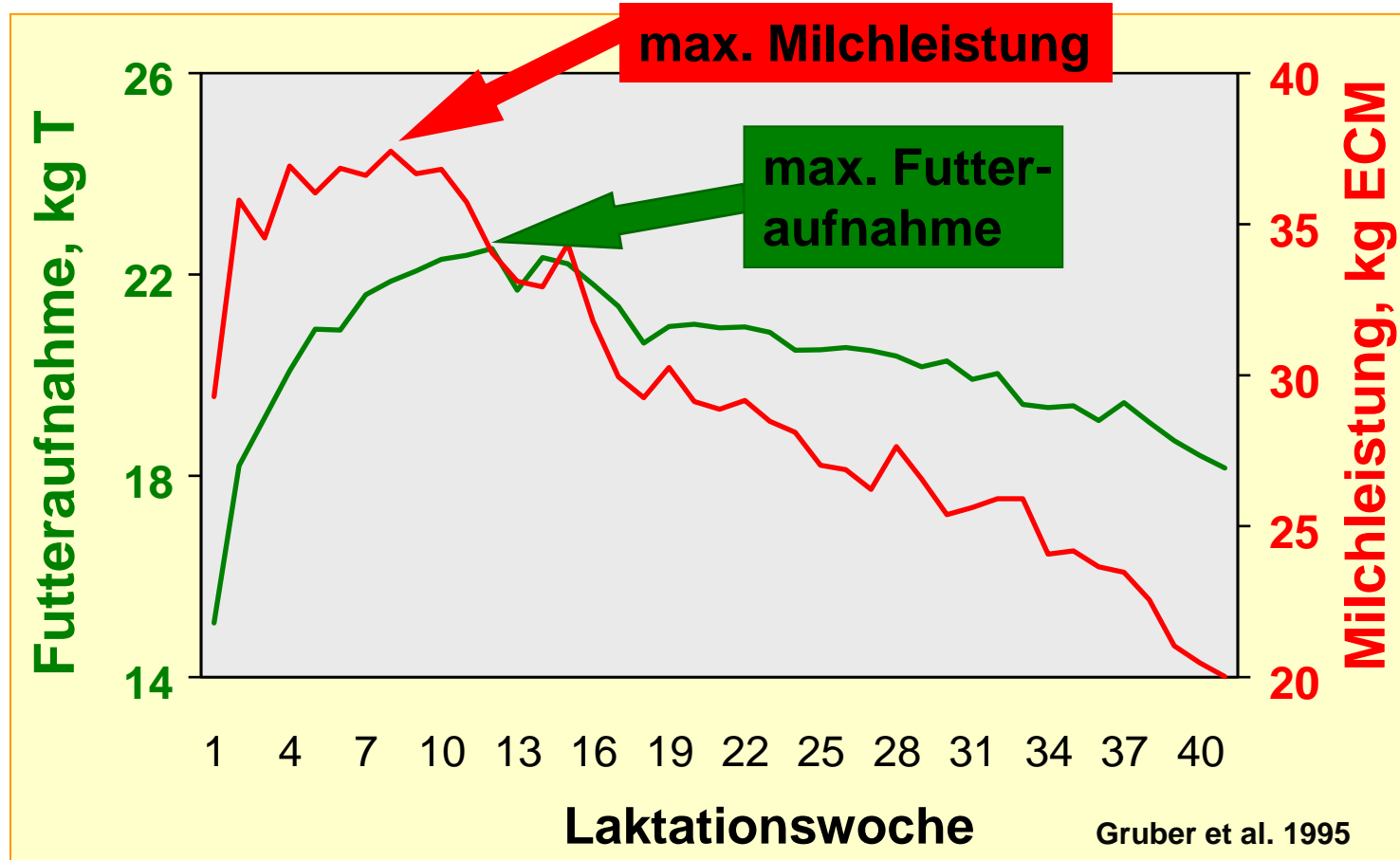
Frischlaktierend: Die „ersten 50 Tage“

**Umstellung Ernährungsniveau –
statt 65 MJ NEL – 165 MJ NEL/Tag (bei 40 kg Milch)**

- **Hohe Einsatzleistungen – unzureichende Futteraufnahme**
- **Keine Futterumstellung in dieser Zeit!!**
- **Hohe Energie- und Rohproteinkonzentrationen notwendig!**
- **Stark negative Energiebilanz – Körpersubstanzabbau – erhöhte Ketosegefahr!!**
- **Acidosegefahr bei zu hohen Kraftfuttergaben bzw. nicht wiederkäuergerechten Rationen!!!**
- **Bis zum 50. Laktationstag – ausgeglichene Energiebilanz**

Die Fütterung der Hochleistungskuh ist eine Gratwanderung zwischen Ketose und Acidose!!!

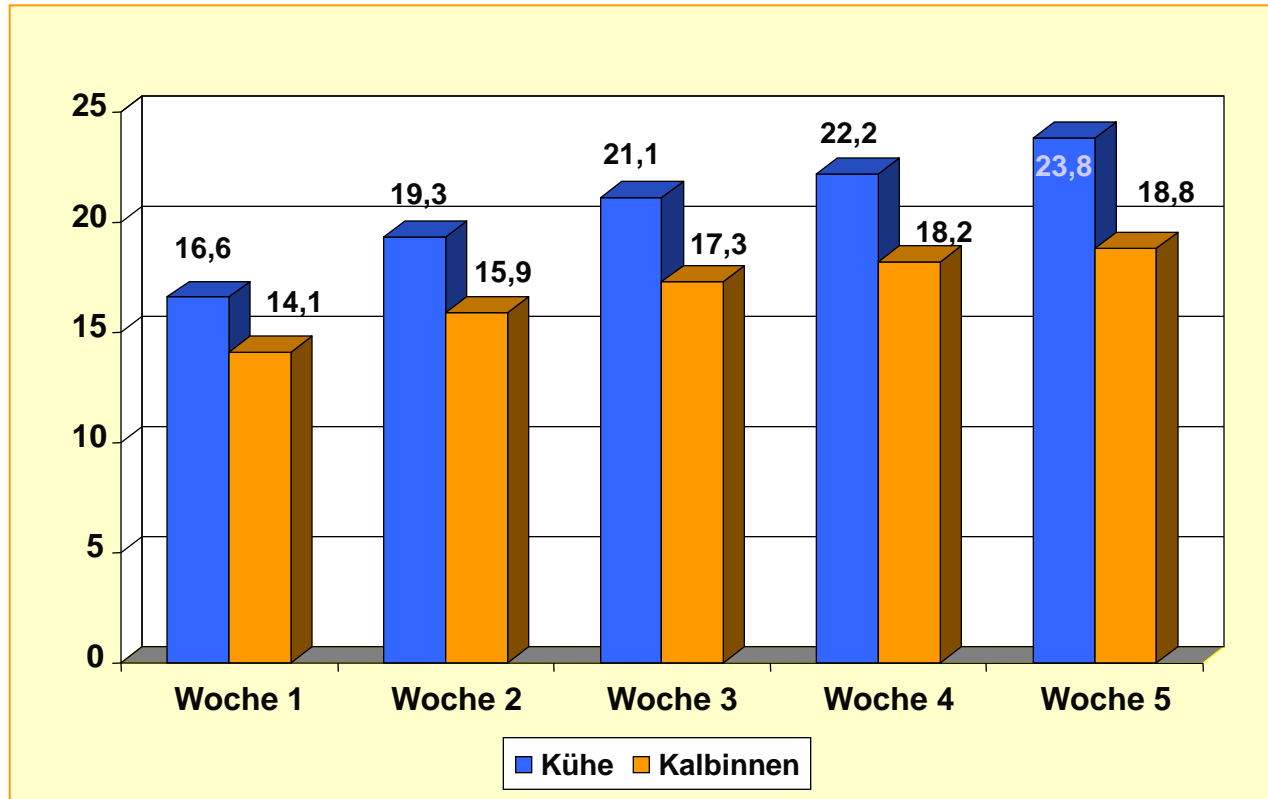
Futteraufnahme und Milchleistung



Gezielte Fütterung und optimale Haltung („Special Needs-Bereich“) helfen der Kuh über diese schwierige Phase!

Futteraufnahme zu Laktationsbeginn

TS- Aufnahme in kg/Tag nach der Geburt



Kertz et al., 1991

Fütterung „Frischlaktierend“

- **Höchste Energiekonzentrationen**
(Energiedichte der Ration: ca. 7,0 MJ NEL/kg)
- **Kontinuierliche aber langsame Kraftfuttersteigerung**
um ca. 0,3 kg/Tag (von 1 - 2 kg ausgehend)
- **Maximale Kraftfuttergabe erst nach frühestens 3 Wochen**
- **Kraftfutteranteil (Wiederkäuergerechtheit) beachten!! – max. 40 (50)% der Gesamt T-Aufnahme und max. 2 kg/Teilgabe**
- **2 Kraftfutterarten – Energie- und Proteinkraftfutter**

Je höher die KF-Menge, desto schonender die einzelnen KF-Komponenten!!!

Fütterung „Frischlaktierend“

- Rohfaserversorgung beachten – Pansenacidosen
aber: Zu viel Rohfaser limitiert die Futteraufnahme!
- Grundfutter bester Qualität ist notwendig (Heu, Grassilage, Maissilage)
- Höherer Maissilageanteil ist vorteilhaft –
ca. 30 % der GF-T (ideal auch bei Weidehaltung!)
- Vielfältige aber konstante Rationen (Vorteil der TMR!)
- Je besser das Grundfutter, desto höher die Futteraufnahme und umso leichter kann die Kuh wiederkäuer- und bedarfsgerecht versorgt u. KF gespart werden!!

Kontrolle der Wiederkäuergerechtigkeit der Ration durch Tierbeobachtung (Wiederkauverhalten: Wie viele Tiere kauen wieder, Anzahl Kauschläge/Bissen) und Schüttelbox

Synchrone Rationen

**Energie- und Proteinfreisetzung
zur gleichen Zeit**



optimale Mikrobenaktivität

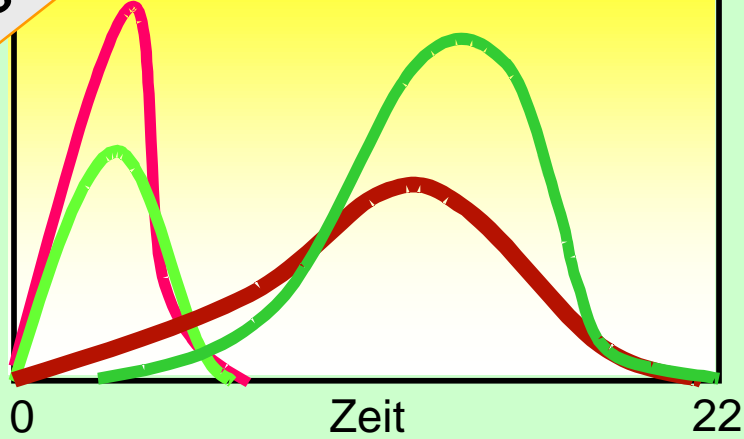


Hohe Futteraufnahme!

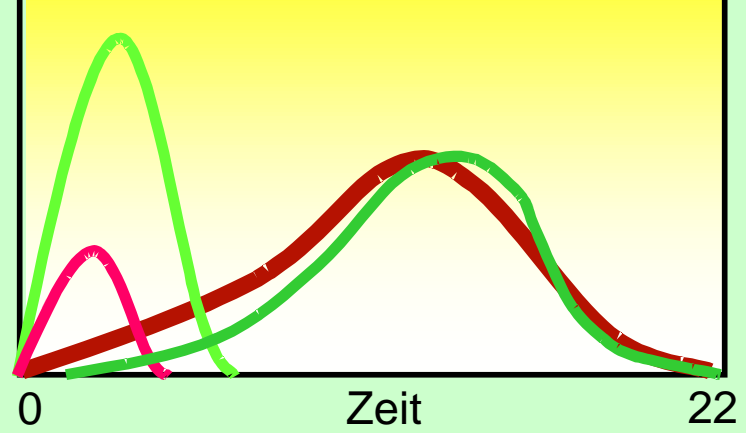
Synchrone Rationen

schematisch!

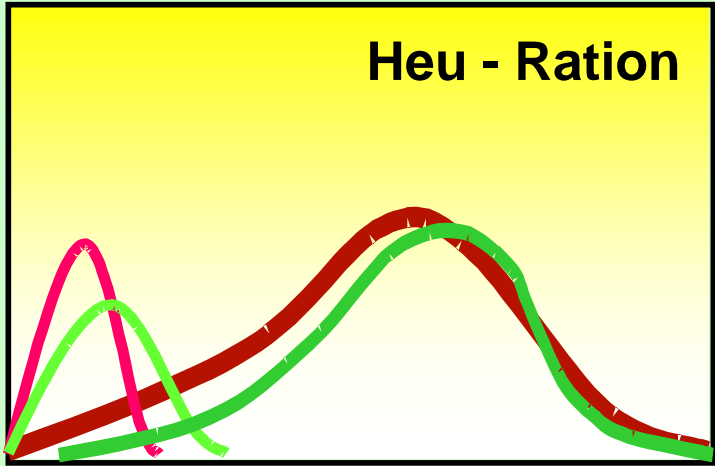
Grünfutter - Ration



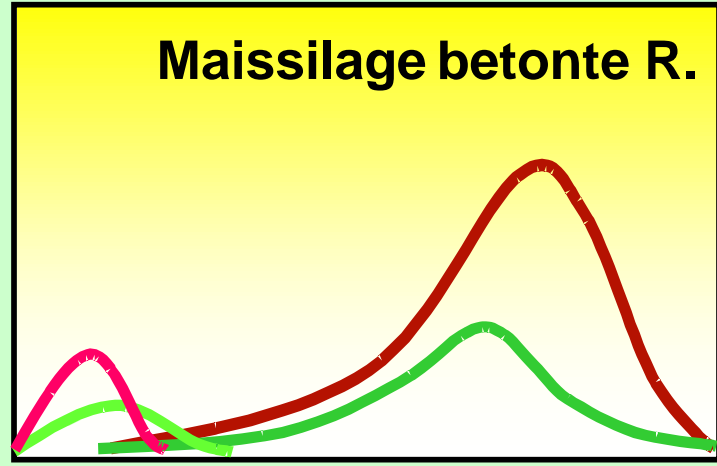
Grassilage - Ration







Heu - Ration



Maissilage betonte R.



 Energie schnell verfügbar  Energie langsam verfügbar

 Protein schnell verfügbar  Protein langsam verfügbar

Futterzusatzstoffe

Werden in 1. Linie zur Verbesserung der Energieversorgung und damit zur Verhinderung einer Ketose eingesetzt!

- **Propylenglycol, Glycerin, Natriumpropionat**
- **Hefen** (pansenstimulierend, appetitanregend)
- **„geschütztes“ Eiweiß** (bessere Proteinversorgung am Dünndarm, ev. bei sehr hohen Leistungen)
- **„geschützte“ Fette** (bessere Energieversorgung)
- **Niacin, B-Vitamine** (fördern Glukoneogenese)
- **Puffersubstanzen** (z. B. Natriumbicarbonat)

**Von einem generellen Einsatz wird abgeraten!
Ein gezielter Einsatz kann durchaus sinnvoll sein!**

Frischlaktierend: Die „ersten 50 Tage“

Futterzusatzstoffe

Propylenglycol, Glycerin, Natriumpropionat

- **Therapeutischer und vorbeugender Einsatz möglich**
- **Vorbeugender (prophylaktischer) Einsatz**

Trockenstehende ab 3 Wochen a. p. 150 g pro Tier u. Tag

Nach der Abkalbung bis 4 Wochen p. p. 250 g

2. bis 3. Monat nach der Abkalbung 150 g

Mineralstoffversorgung

Gesamtbedarf	Ca	P	Mg	Na
Kuh: 650 kg LM, trocken	44	27	16	12
Kalbin: 550 kg LM, trocken	40	25	14	10
10 kg Milch	49	31	19	15
20 kg Milch	82	51	25	22
30 kg Milch	114	71	32	28
40 kg Milch	144	89	38	35

Mineralstoffversorgung

Richtwerte für eine bedarfsgerechte Versorgung:

Hochlaktation:

**100 - 150 g/Tag einer Ca-reicheren (2:1) Mineralstoffmischung (abhängig vom Grundfutter)
+ 30 - 40 g Viehsalz**

Restliche Laktation:

**50 - 100 g/Tag der gleichen Mineralstoffmischung
+ 30 g Viehsalz**

Trockenstehzeit:

**50 g/Tag einer engen (Ca: P = 0,5:1) Mineralstoffmischung
+ 30 g Viehsalz**

Mineralstoffversorgung

- **Fruchtbarkeit, Gebärparesevorbeugung**
- **Muss bedarfsgerecht sein!**
- **Kenntnis der Bedarfszahlen**
- **Futtermitteluntersuchungen sind notwendig!**
- **Menge abhängig von Kraftfutterhöhe u. Mineralstoffgehalt des Grundfutters (Ca- u. P- Bedarf oft bereits durch Grund- u. Kraftfutter gedeckt!)**
- **Nicht auf Viehsalz, Spurenelemente u. Vitamine vergessen!**

Mischrationen



Krafftfutter kontinuierlich

Einbau weniger schmackhafter Komponenten (z. B. saure Salze)

Konstantere Rationsbedingungen

Arbeitswirtschaftlichkeit?

Wirtschaftlich sinnvoll ab einer Bestandesgröße von etwa 60 Kühen!!!

Mischrationen



Totalmischration

- **Homogene Herde ist notwendig**
- **Unterteilung in Leistungsgruppen**
- **Unsere Bestände sind dafür meist zu klein!**
- **Auch hohe Kraftfuttermengen sind leicht „einbaubar“!**

Aufgewertete Grundfütterration

- **Nur eine Mischung notwendig - Arbeitswirtschaft!**
- **Keine Unterteilung der Kühe in Gruppen notwendig – keine Umstellung = weniger Stress!**
- **Kraftfutterergänzung über Transponder**

Rationen – Grenzbereiche

Untergrenzen:

Rohfaser: 16 % (15 %) i.d.T.

strukturierte Rohfaser: 10 - 8 % i.d.T.

peNDF (physikalisch effektive NDF): ca. 35 % i.d.T.

RNB: 0

Obergrenzen:

Stärke + Zucker: 20 - 30 % i.d.T., Zucker: max. 7 % i.d.T.

NFC (Nichtfaserkohlenhydrate): ca. 40 % i.d.T.

Rohfett: 5 % der Gesamt-T

RNB: +50 g N

Rationskontrolle durch Tierbeobachtung (Kotbeurteilung), BCS bzw. Rückenfettdickenmessung und Milchhaltsstoffe!!!

Rationsbeispiele

Grünlandration mit Maissilage

- **relativ ausgeglichen**
Milchharnstoff meist im Optimalbereich (20 - 30 mg)
- **Protein-Ergänzungsbedarf:**
ab ca. 20 - 25 kg Milchleistung
Kraftfuttermittel mit geringer Protein-Abbaubarkeit
nur bei sehr hoher Milchleistung notwendig

Maissilagebetonte Ration

- **N-Mangel möglich (negative RNB)**
Milchharnstoff niedrig (<15 mg/100ml)
- **Protein-Ergänzungsbedarf:**
ab ca. 15 - 20 kg Milchleistung
Kraftfuttermittel mit geringer Protein-Abbaubarkeit
nur bei hohen Milchleistungen notwendig

Rationsbeispiele

Weideration

- **Meist Proteinüberschuss!!**
Milchharnstoff über 30 mg/100 ml
sehr hoch bei Vollweide (50 - 70)
- **Meist kein Protein-Ergänzungsbedarf!**
- **Kraftfutterergänzung**
Energiekraftfutter reicht (max. 2 – 3 kg/ Tag)
Einbau von pansenschonenden Komponenten
(Körnermais, Trockenschnitte, Weizenkleie ...)
- **ev. Zufütterung von Silomais??**

Hohe Kraftfuttergaben (vor allem Getreidemischungen) verursachen in Verbindung mit jungem Weidefutter (hoher Zuckergehalt) Pansenacidose!



Tagesbericht LKV

Lebensnummer	Nr.Name	Lakt.	Tg	M-kg	Fett-%	Ew-%	Zellz.	Laktose	FEQ	Harnst.
AT 756.357.742	1Nette	3	279	16,8	4,71	3,47	257 |	4,6	1,36	18,0
AT 756.322.542	1Norella	3	399		trocken					
AT 756.323.642	1Grace	4	193	30,4	4,90	3,04	95	4,8	1,61+	33,0
AT 356.488.145	1Brille	3	44	39,2	3,46	2,82 -	494 |	4,8	1,23	36,0+
AT 356.495.945	1Gregoria	3	234	17,2	3,86	3,17	251 |	4,7	1,22	20,0
AT 356.505.145	1Vicky	3	232	15,2	4,63	3,90	190	4,7	1,19	21,0
AT 351.993.447	1Noble	2	358		trocken					
AT 527.486.447	1Nagano	2	329		trocken					
AT 527.494.447	1Virginia	2	355	10,8	3,87	3,66	414 |	4,6	1,06	16,0
AT 527.500.147	1Barbie	2	328	18,8	4,70	3,65	85	4,8	1,29	19,0
AT 527.324.747	1Livia	2	131	22,4	4,09	3,01	32	5,0	1,36	50,0+

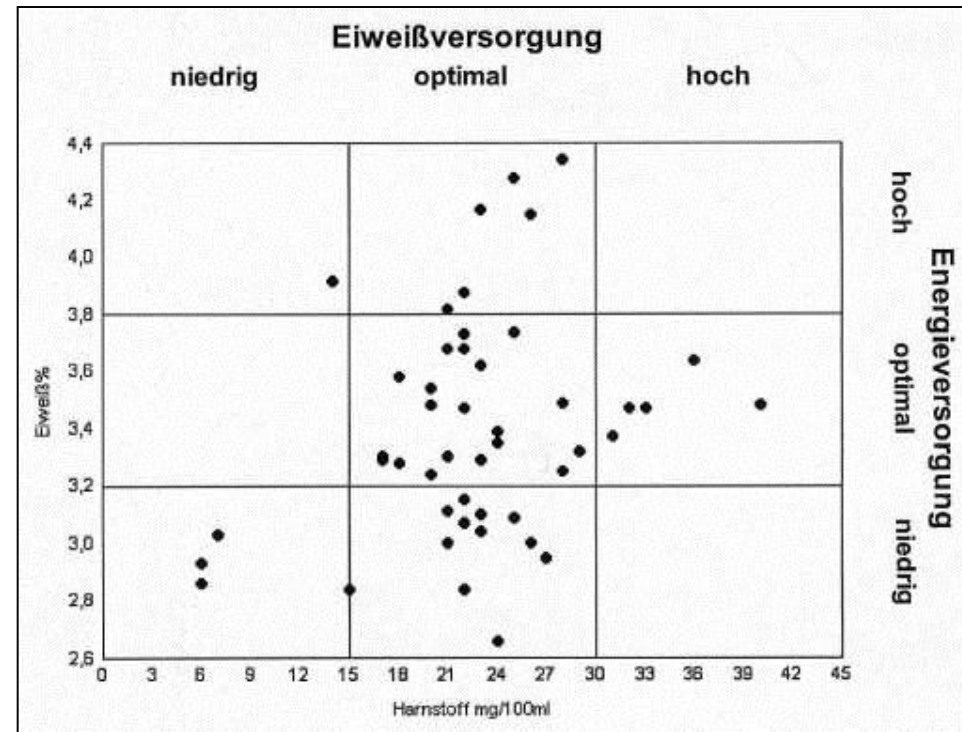
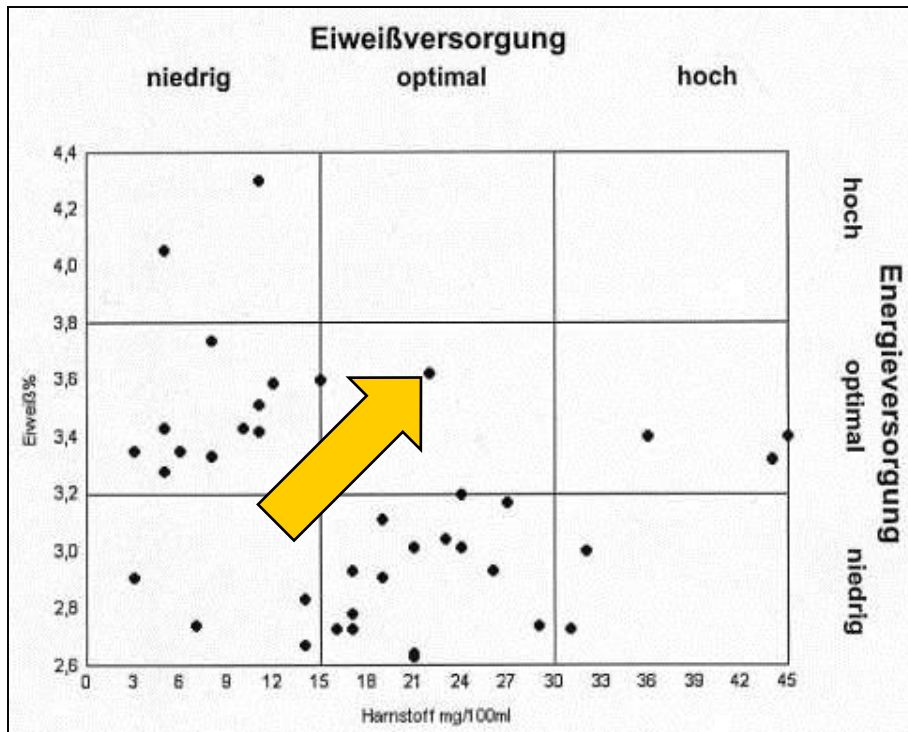
Milchinhaltstoffe nach Leistungsklassen (Tagesbericht)

	Milchleistung	Kühe	M-kg	Fett-%	Ew-%	Zellz.	Laktose	FEQ	Harnst.
	1 - 15,0 kg	8	12,6	4,41	3,66	218	4,6	1,21	23,8
	15,1 - 25,0 kg	24	20,5	4,30	3,36	189	4,7	1,28	28,5
	25,1 - 35,0 kg	12	29,1	3,69	2,96	118	4,7	1,25	30,2
	über 35,0 kg	7	37,1	4,31	2,99	92	4,8	1,44	29,4
1. Lakt.	1 - 100 Tg.	2	21,8	3,57	2,75	14	5,0	1,30	25,5
1. Lakt.	101-200 Tg.	3	21,6	4,11	3,27	96	4,7	1,26	28,7
1. Lakt.	ab 200 Tg.	6	19,2	4,48	3,44	408	4,8	1,30	18,3
ab 2. Lakt.	1 - 100 Tg.	13	33,9	3,98	2,96	102	4,8	1,34	29,2
ab 2. Lakt.	101-200 Tg.	13	23,3	3,83	3,21	142	4,6	1,19	37,8
ab 2. Lakt.	ab 200 Tg.	14	16,7	4,65	3,58	172	4,6	1,30	23,1

Gleitender Betriebsdurchschnitt

	Tage	Kuhzahl	M-kg	F-%	F-kg	E-%	E-kg	F+Ekg
letzte 12 Monate	365	65,1	7.699	4,32	332	3,33	257	589
2004	366	68,8	7.843	4,37	342	3,29	258	601

Energie- und Eiweißversorgung (Tagesbericht)



➤ **Energie- und Proteinversorgung erhöhen!**

Übersicht Milchkontrolle (RDV)

Betriebsnummer: 2928001, Name: Lfz Raumberg-Gumpenstein

Filter

Minimum unterschritten Maximum überschritten Grenze 1 überschritten Grenze 2 überschritten

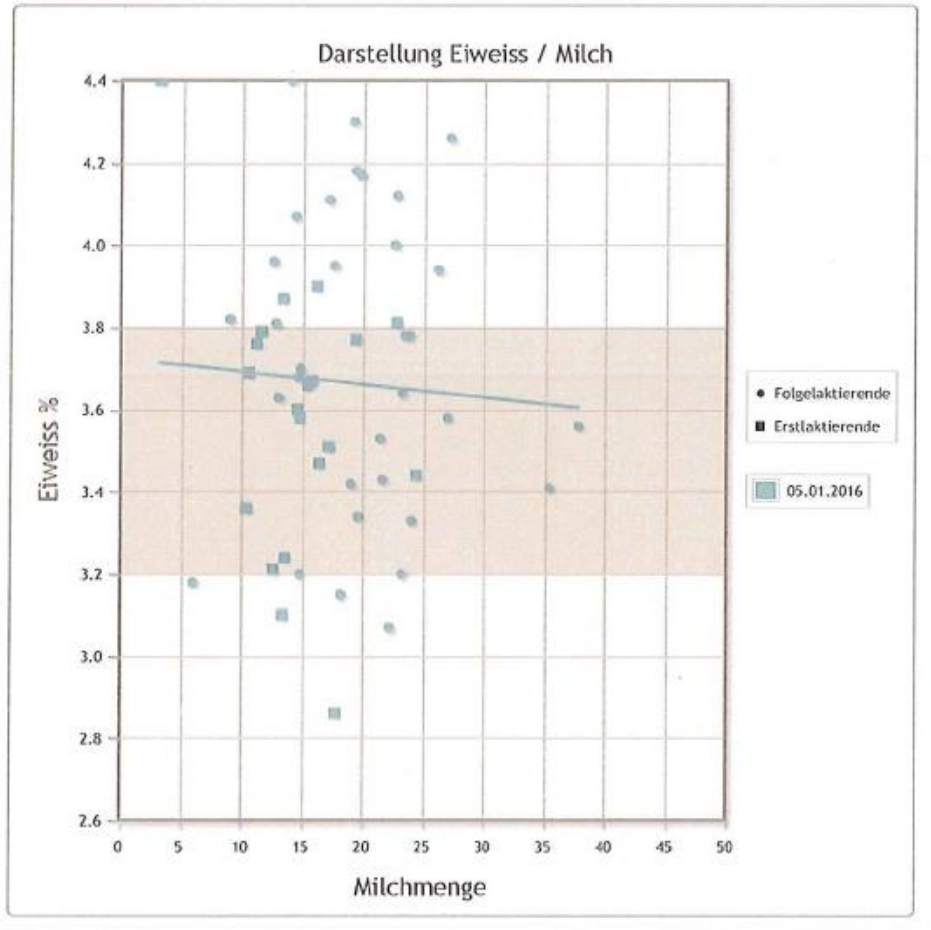
Probedatum: 05.01.2016														
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/>														
SNR	Name	Lebensnummer	Gruppe	Lakt. Zahl	Lakt. Tage	ST	Milch kg	Fett %	Eiw %	ZZ	Laktose	FEQ	Harnstoff	ECM
1	WANESSA	AT 431.985.422	Sonstige	1	201		17,2	4,63	3,51	20	4,86	1,32	15	18,6
2	JULIE	AT 644.063.519	Sonstige	2	123		37,8	4,00	3,56	113	4,79	1,12	25	38,2
3	EDELWEISS	CH 120094575788	Sonstige	2	242		14,0	5,48	4,53	61	4,85	1,21	13	17,4
4	WINNIE	AT 494.307.119	Sonstige	2	181		6,0	3,76	3,18	846	3,78	1,18	20	5,8
5	URSCHL	AT 125.837.522	Sonstige	1	335		15,4	4,71	3,66	18	4,67	1,29	8	16,9
6	EGMONDA	CH 120100550143	Sonstige	2	225		19,2	5,94	4,30	41	4,65	1,38	8	24,6
7	NADORA	AT 125.859.222	Sonstige	1	222		14,8	4,94	3,58	92	4,96	1,38	7	16,6
8	HOLLAND	AT 829.494.119	Sonstige	1	158		15,8	4,06	3,67	20	4,79	1,11	18	16,2
9	HARIBO	CH 120101859641	Sonstige	2	235		19,4	5,77	4,18	177	4,56	1,38	14	24,4
10	GERTA	AT 644.327.419	Sonstige	2	221		12,6	4,97	3,96	162	4,24	1,26	20	14,5
11	GRITTA	AT 644.051.119	Sonstige	2	163		21,4	4,64	3,53	138	4,48	1,31	8	23,2
12	DANA	AT 292.115.919	Sonstige	2	297		19,0	5,86	3,42	50	4,61	1,71	6	23,1
13	ESTAVAYER	CH 120100550440	Sonstige	2	137		14,8	4,72	3,20	202	4,64	1,48	8	15,9
14	GERLI	AT 644.064.619	Sonstige	2	105		19,6	3,99	3,34	48	4,72	1,19	9	19,5
15	RICKY	AT 506.229.218	Sonstige	3	64		24,0	5,63	3,33	21	4,94	1,69	8	28,5
		61 Kühe		2	207		18,0	4,81	3,68	139	4,66	1,31	13	17,2

Milchmenge und Eiweißgehalt (RDV)

Betriebsnummer: 2928001, Name: Lfz Raumberg-Gumpenstein

Filter einstellen

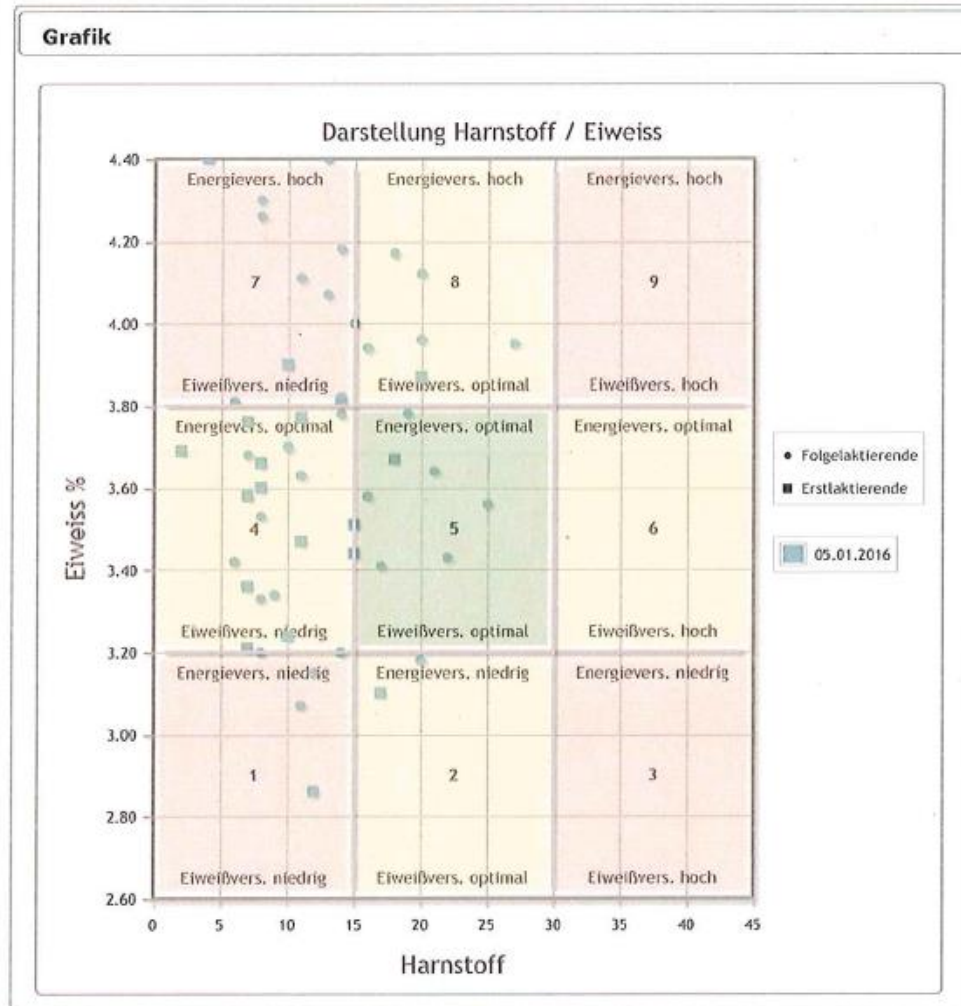
Grafik



Protein- und Energieversorgung (RDV)

Betriebsnummer: 2928001, Name: Lfz Raumberg-Gumpenstein

Filter einstellen

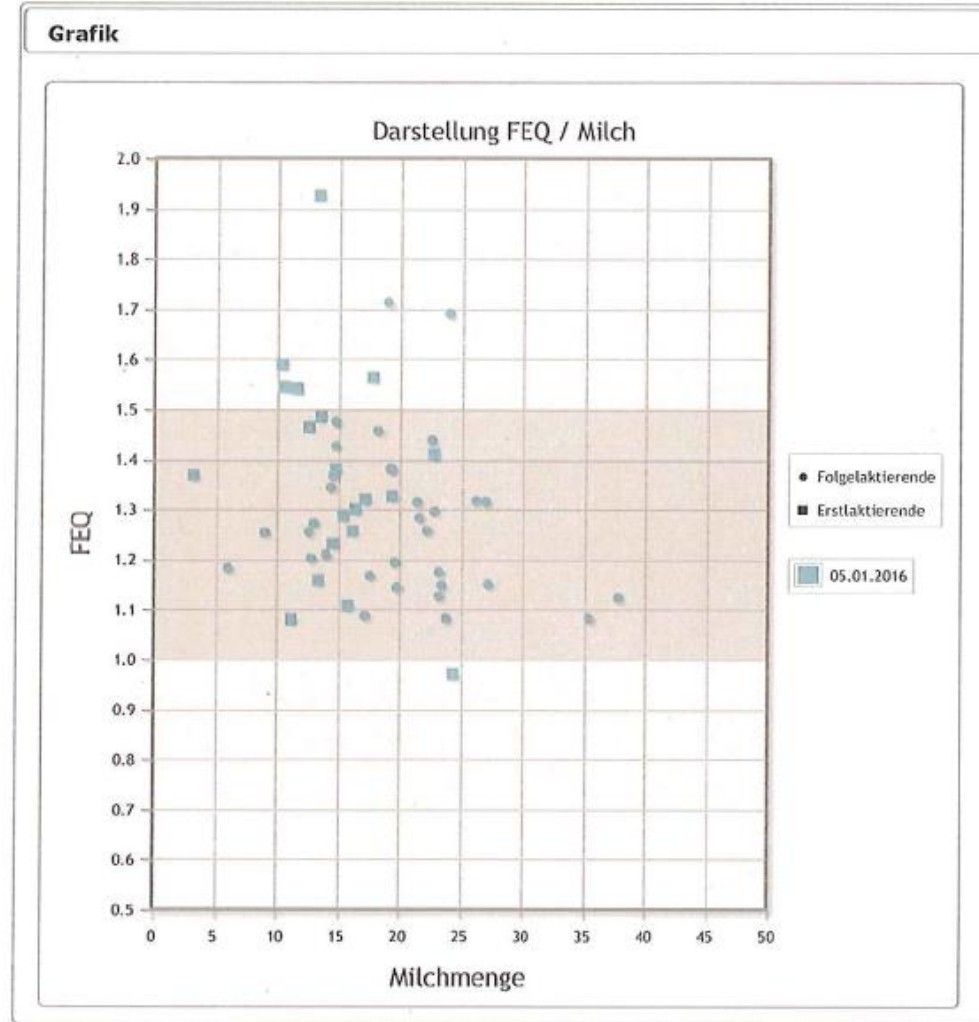


FEQ (RDV)

Betriebsnummer: 2928001, Name: Lfz Raumberg-Gumpenstein

Filter einstellen

Grafik



Aktionsübersicht Einzeltier (RDV)



Landeskontrollverband Steiermark

Angaben ohne Gewähr

Tier Aktionen

12.01.2016

Betrieb	2928001	Lfz Raumberg-Gumpenstein	8952 Irdning, Gumpenstein, Altirding 11
	0368222451	0368222451	johann.haeusler@raumberg-gumpenstein.at

2 JULIE AT 644.063.519

Datum	LTag	Text
05.01.2016	123	. . . . . PM 37,8 4,00 3,56 113 25,0
26.11.2015	83	. . . . . PM 34,2 3,80 3,46 97 16,0
11.11.2015	68	---- 2. Belegung ---- GS WURZL
19.10.2015	45	. . . . . PM 32,4 6,27 3,04 12 14,0
04.10.2015	30	---- 1. Belegung ---- GS WERWOLF
10.09.2015	6	akute Euterentzündung
05.09.2015	1	. . . . . PM Kolostralmilch
04.09.2015	0	2. Kalbung 2 N
24.06.2015	264	Vorbeugendes Trockenstellen
23.06.2015	263	. . . . . PM 21,2 4,44 3,33 50 14,0
15.05.2015	224	. . . . . PM 27,8 4,68 3,59 41 32,0
07.04.2015	186	. . . . . PM 26,0 4,44 3,40 75 23,0
03.03.2015	151	. . . . . PM 29,0 4,48 3,42 52 32,0
22.01.2015	111	. . . . . PM 30,2 4,33 3,40 58 30,0
17.12.2014	75	. . . . . PM 27,6 3,73 3,48 19 23,0
21.11.2014	49	---- 1. Belegung ---- ZAUBER
14.11.2014	42	. . . . . PM 22,0 4,32 3,24 35 11,0
07.10.2014	4	. . . . . PM 17,2 4,23 3,15 219 9,0
03.10.2014	0	1. Kalbung 2 N
18.12.2013		---- 3. Belegung ---- EVEREST
17.12.2013		---- 3. Belegung ---- EVEREST
11.11.2013		---- 3. Belegung ---- ZAUBER
02.11.2013		---- 2. Belegung ---- MANGOPE
21.10.2013		Eierstockzysten
10.10.2013		---- 1. Belegung ---- GS SCHUMI
06.10.2013		Stillbrunst, Azyklie



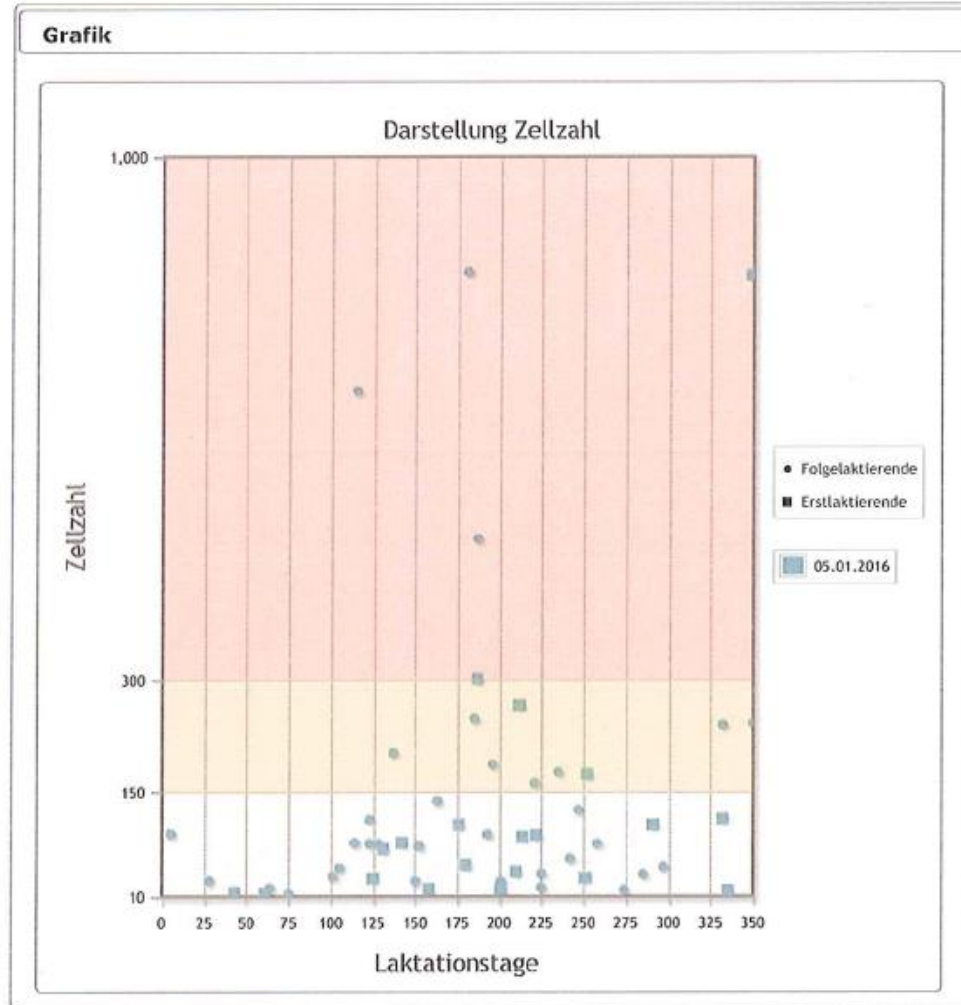
Johann Häusler
HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Lehre Forschung Zukunft - Unsere Verantwortung

Zellzahl (RDV)

Betriebsnummer: 2928001, Name: Lfz Raumberg-Gumpenstein

Filter einstellen





johann.haeusler@rauberg-gumpenstein.at
www.rauberg-gumpenstein.at