

Versuchsergebnisse und praktische Auswirkungen



Johann Häusler
LFZ Raumberg-Gumpenstein,
Institut für Nutztierwissenschaften



Inhaltsangabe

- **Mutterkuhversuch Grabnerhof**
 - Jungrindfleischproduktion
- **Mutterkuhversuch Hohenlehen**
 - Jungrindfleischproduktion
- **Mutterkuhversuch Gumpenstein**
 - Ausmast der Jungtiere
 - Milchleistung der Mutterkühe
- **Praktische Auswirkungen auf die Fütterung**
- **Kalbinnenmastversuch Gumpenstein**
 - Weidemast

Mutterkuhversuch Grabnerhof



Johann Häusler
LFZ Raumberg-Gumpenstein,
Institut für Nutztierwissenschaften



Versuchsplan

Standort:	Betrieb der LFS Grabnerhof auf der Buchau
Futterbasis:	ca. 16 ha Weiden + Mähweiden
Mutterkühe:	8 Mutterkühe (Fleckvieh, FV x LI, FV hornlos)
Kälber:	Fleckvieh bzw. Kreuzungen Fleckvieh x Limousin, LI R₁ (75 % LI, 25 % FV), Fleckvieh x Murbodner
Abkalbung:	geplant saisonal (Jänner bis April), seit 2001 84 Kälber (9 verendet bzw. tot geboren, davon 4 Kälber von Zwillingsgeburten)
Belegung:	bis 2005 künstlich, danach Ankauf eines Limousin-Stieres
Futter:	Sommer: Weide Winter: Heu, Grassilage, Mineralstoffergänzung <u>kein</u> Kraftfutter!
Behandlungen:	Parasiten, Klauen, bis 2008 Kastration (2. - 4. Mo)
Schlachtung:	männliche bzw. kastrierte über 380 kg, weibliche über 340 kg
Prüfung:	monatliche Wiegungen, Mast- und Schlachtleistung, Fleischqualität

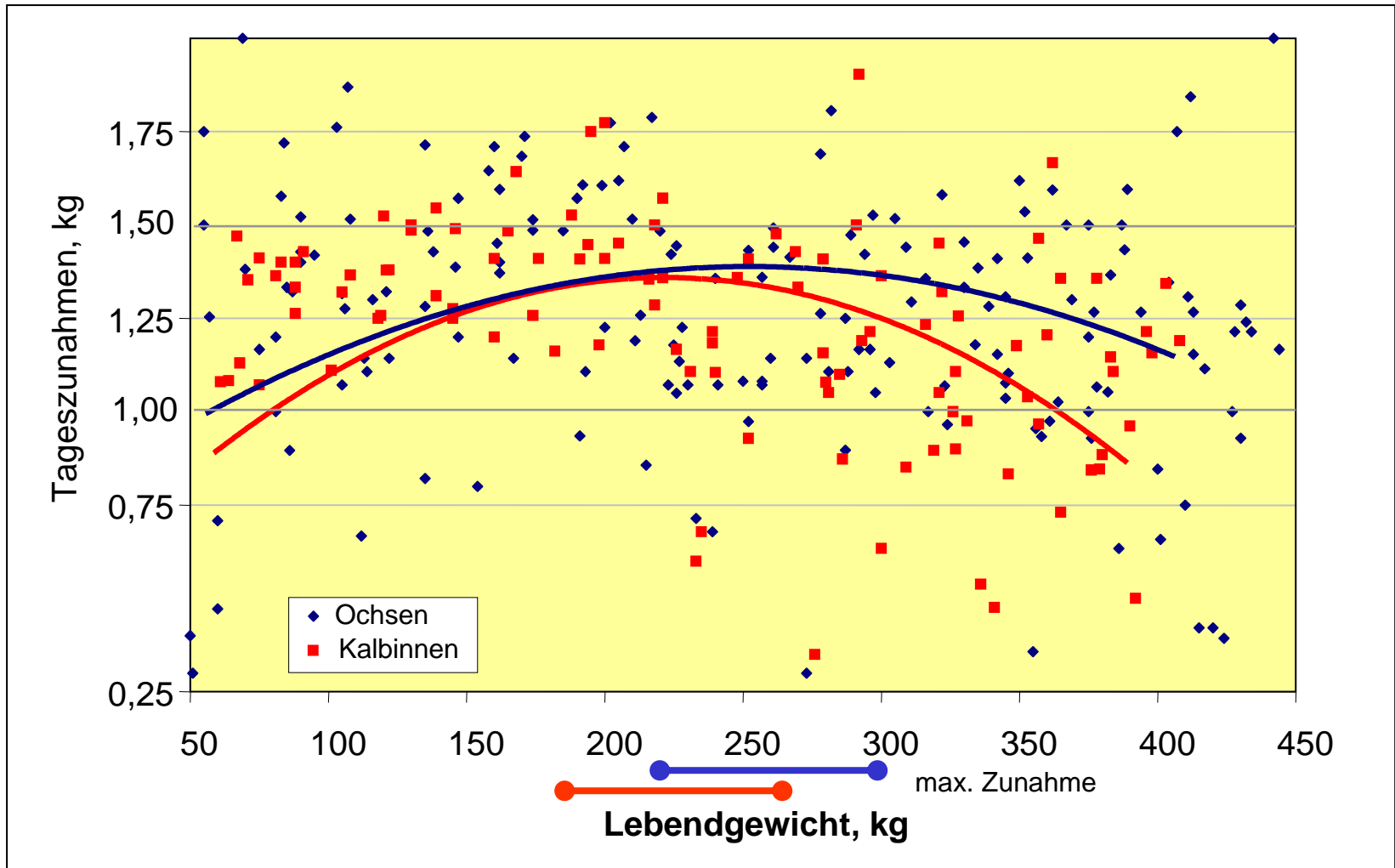
Versuchsergebnisse

Mast- und Schlachtleistungen

Merkmal	Mittel	Geschlecht			Rasse			
		Stier	Ochs	Kalbin	Fleckvieh	Fv x Li	Fv x Mb	Li (75%)
Anzahl	67	11	32	24	2 (2 O)	51 (8 m, 25 O, 18 w)	9 (5 O, 4 w)	5 (3 m, 2 w)
Geburtsgewicht kg	45,0	46,0	45,4	43,9	42,5	45,4	44,4	42,6
Mastendgewicht kg	403,8	437,3	407,9	383,0	391,5	403,3	397,9	423,8
Masttage	301	297	297	309	306	300	286	337
Tageszunahmen g	1.208	1.337	1.233	1.115	1.140	1.210	1.249	1.137
Schlachtkörper warm	229,8	257,4	231,6	214,8	216,2	230,6	220,5	243,9
Ausschl. % warm	56,9	58,9	56,7	56,1	55,3	57,1	55,4	57,4
Fleischklasse (E=1)	2,6	2,1	2,5	2,8	2,5	2,5	2,8	2,4
Fettklasse (1-5)	2,4	2,0	2,4	2,4	2,5	2,4	2,4	2,1
Nierenfett (% v. LG)	1,21	0,69	1,23	1,45	1,46	1,25	1,25	0,63
Haut (% v. LG)	8,73	9,27	8,63	8,59	9,75	8,71	9,21	7,75
Zerlegung (Hälfte rechts)								
Keule (%)	30,64	30,84	30,57	30,63	29,25	30,60	31,43	30,27
Filet (%)	1,7	1,65	1,68	1,75	1,61	1,70	1,70	1,78
Rostbraten u. Beiried (%)	8,22	8,04	8,02	8,61	7,64	8,17	8,17	8,95
Wertvolle Fleischstücke (%)	40,56	40,53	40,28	40,99	38,50	40,47	41,31	41,00

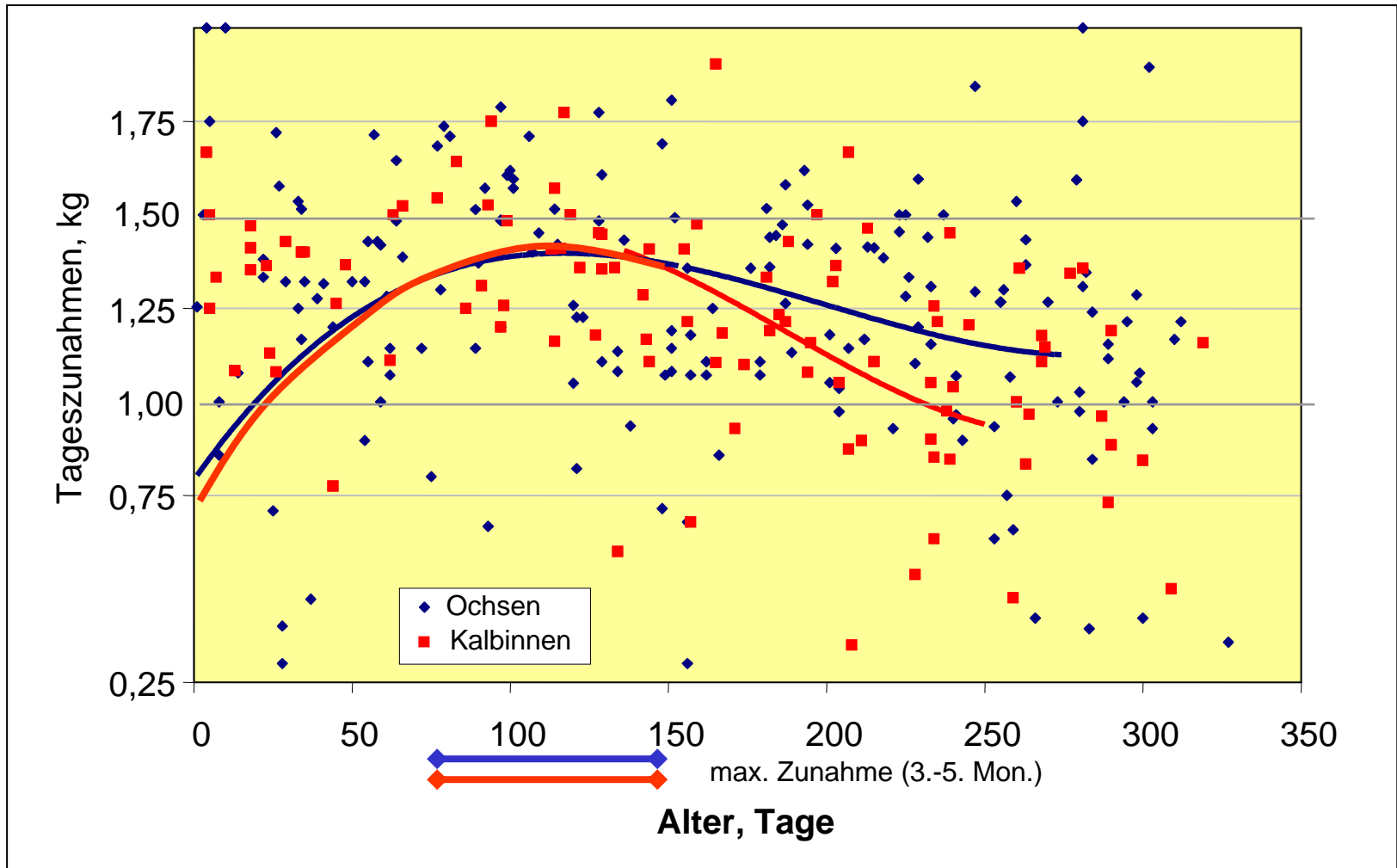
Versuchsergebnisse

Tageszunahmen in Abhängigkeit vom Lebendgewicht



Versuchsergebnisse

Tageszunahmen in Abhängigkeit vom Lebensalter



Versuchsergebnisse

Fleischqualität

Merkmal	Mittel	Geschlecht			Rasse			
		Stier	Ochs	Kalbin	Fleckvieh	Fv x Li	Fv x Mb	Li (75%)
Anzahl	67	11	32	24	2 (2 O)	51 (8 m, 25 O, 18 w)	9 (5 O, 4 w)	5 (3 m, 2 w)
pH-Wert Keule (1 h)	6,76	6,74	6,71	6,84	6,70	6,74	6,75	6,94
pH-Wert Keule (48 h)	5,51	5,43	5,50	5,54	5,49	5,50	5,49	5,56
pH-Wert Rücken (1 h)	6,75	6,72	6,70	6,82	6,81	6,71	6,78	7,03
pH-Wert Rücken (48 h)	5,65	5,70	5,63	5,65	5,69	5,65	5,64	5,66
Tropfsaftverlust (%)	3,32	2,74	3,63	3,22	3,51	3,36	3,83	2,33
Kochsaftverlust (%)	33,36	31,18	33,78	33,98	29,38	33,32	38,00	29,54
Fleischfläche (cm ²)	79,91	95,41	75,42	77,68	67,40	81,16	65,21	100,62
Verkostung								
Saftigkeit	4,2	4,3	4,0	4,3	4,4	4,2	3,6	4,7
Zartheit	4,4	4,1	4,3	4,6	4,6	4,4	3,9	4,5
Geschmack	4,3	4,5	4,1	4,5	4,5	4,3	3,8	5,0
Gesamteindruck	4,3	4,2	4,2	4,5	4,5	4,4	3,7	4,6

Mutterkuhversuch Hohenlehen



Johann Häusler
LFZ Raumberg-Gumpenstein,
Institut für Nutztierwissenschaften



Versuchsplan

Standort:	Betrieb der LFS Hohenlehen
Versuchstiere:	je 5 Limousin- u. Fleckviehmutterkühe, 1 Limo-Stier
Futter:	Kühe: Heu Grassilage Mineralstoffmischung u. Lecksteine Kälber: zusätzlich zur Milch Heu Grassilage seit 2007/08 kein Kraftfutter, davor 1 kg/Tag Mineralstoffmischung u. Lecksteine
Behandlungen:	bei Bedarf Klauen- u. Parasitenbehandlung
Schlachtung:	weibliche Tiere - 360 kg, Stiere – 400 kg
Prüfung:	4-wöchentliche Wiegungen, seit 2008 2-wöchentlich, Futteraufnahmeerhebung stichprobenartig über 3 Wo Mast- u. Schlachtleistung, Fleischqualität

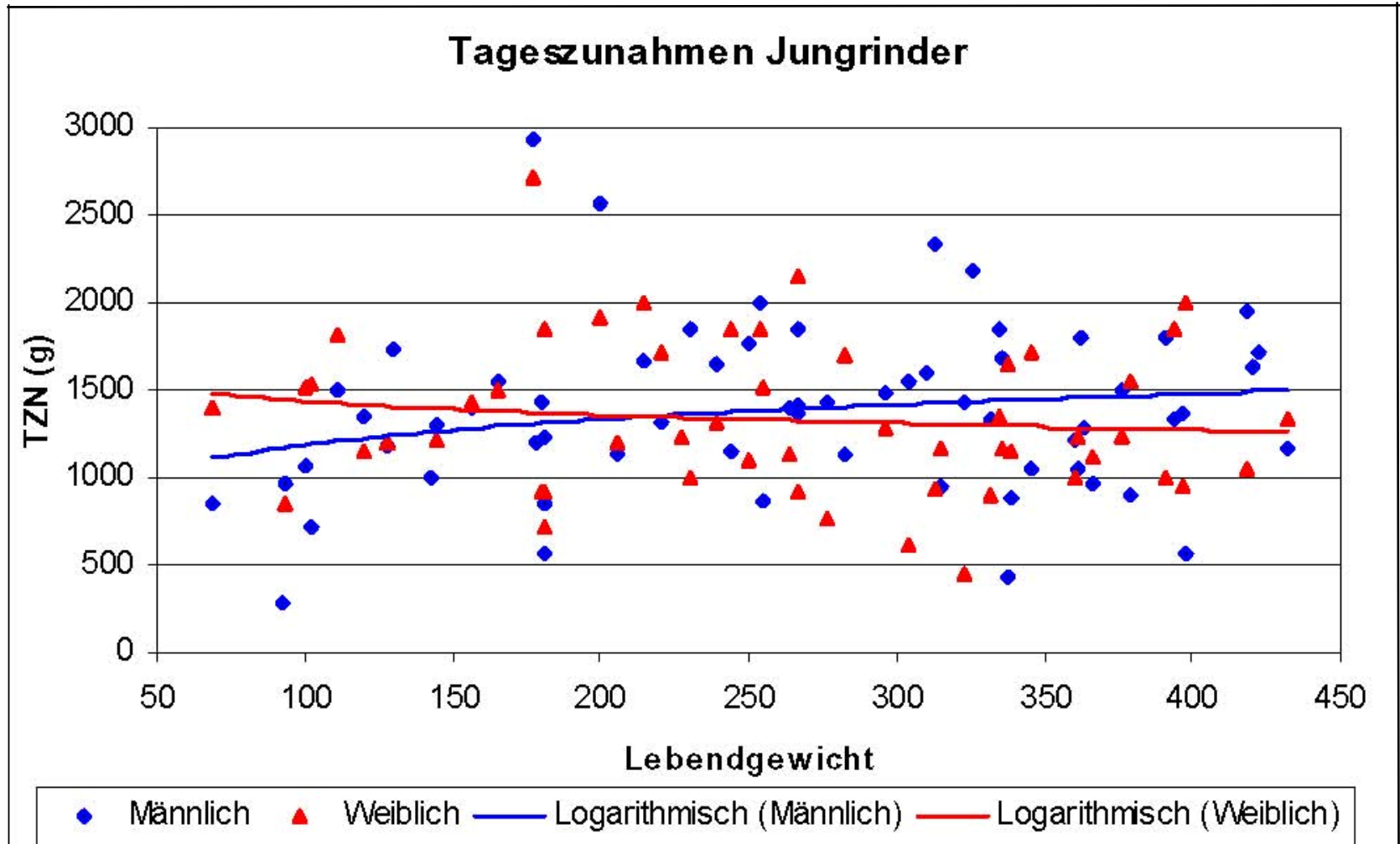
Versuchsergebnisse

Mast- und Schlachtleistungen

Merkmal	Geschlecht		Rasse		
	Stier (Ochs)	Kalbin	Fleckvieh	Fv x Li	Limousin
Anzahl	8	8	5	5	6
Mastendgewicht kg	421	371	404	389	396
Masttage	272	244	263	230	281
Tageszunahmen g	1.364	1.316	1.346	1.474	1.231
Schlachtkörper _{kalt}	243	214	223	228	235
Ausschl. % _{kalt}	57,7	57,6	55,2	58,5	59,3
Fleischklasse (E=5)	3,9	3,7	3,3	4,0	4,2
Fettklasse (1=mager)	2,0	2,5	2,3	2,5	2,1
Nierenfett (% v. LG)	2,7	3,4	3,3	2,8	3,0
Zerlegung (Hälfte rechts)					
Rostbraten (kg)	10,5	9,5	9,4	10,2	10,3
Wertvolle Fleischstücke* (%)	54,9	48,4	49,7	51,1	54,0

*incl. Hinterhesse

Versuchsergebnisse



Gumpensteiner Mutterkuhversuch



Johann Häusler
LFZ Raumberg-Gumpenstein,
Institut für Nutztierwissenschaften



Versuchsplan bzw. -durchführung

- **Versuchszeitraum 2004 - 2008**
- **8 Mutterkühe – Rasse Fleckvieh (Gumpenstein)**
- **Herdendurchschnitt FV-Gumpenstein: 7.390-4,23-3,36**
- **Erstkalbealter: 25,7 - 31,5 Monate**
- **Gewicht zu Versuchsbeginn: 532 - 685 kg**
- **2 Gruppen: 180 bzw. 270 Säugetage**
- **künstliche Belegung: 1. Abkalbung Vatertier Limousin
ab der 2. Abkalbung Vatertier Charolais**



Versuchsplan bzw. -durchführung

- **Untersuchungen über 3 Säugeperioden**
- **ganzjährige Stallhaltung** (Laufstall mit Kälberschlupf)
- **Erstkalbealter: 25,7 - 31,5 Monate**
- **Erhebung der Milchleistung: 1 x pro Woche**
- **Erhebung der Futteraufnahme: täglich**
- **Futter:**
 - Kühe: spät geerntetes Grundfutter** (Silage u. Heu)
 - Kälber: Milch + Heu + max. 0,7 kg KF + Min.stoffe**
 - Absetzkälber: max. 0,5 kg Heu + Maissilage +
KF (max. 50 % der Ges. T) + Min.stoffe**
- **Schlachtung der Jungrinder mit 580 bzw. 500 kg**
(Ochsen bzw. Kalbinnen)



Versuchsergebnisse

	Durchschnitt	SZ 180	SZ 270
n	24	12	12
Geburtsgewicht (kg)	50,1	51,1	49,2
Schlachtalter (Tage)	389	387	396
Dauer der Säugeperiode	225	180	270
Mastdauer nach Säugeperiode	166	207	126
Zwischenkalbezeit	390	385	396
Tageszunahmen (g)	1277	1271	1282
TZ Säugeperiode	1315	1291	1330
TZ Mastperiode	1220	1256	1188
Milchverbrauch	2605	2205	3030
Energiekraftfutter	662	751	574
Proteinkraftfutter	113	151	74
KF-Verbrauch gesamt	775	902	648
Schlachtgewicht nüchtern	540	533	548
Schlachtkörpergewicht warm	310,6	305,9	315,2
Ausschlachtung warm (%)	57,4	57,4	57,5
Fleischklasse (E=1)	2,3	2,4	2,1
Fettklasse	3,5	3,8	3,2

Versuchsergebnisse

	Durchschnitt	Säugezeit 180 Tage		Säugezeit 270 Tage	
		Ochsen	Kalbinnen	Ochsen	Kalbinnen
n	24	5	7	7	5
Geburtsgewicht (kg)	50,1	51,4	50,9	48,3	50,4
Schlachtalter (Tage)	389	402	377	413	372
Dauer der Säugeperiode	225	180	180	270	270
Mastdauer nach Säugeperiode	166	222	197	143	102
Tageszunahmen (g)	1277	1325	1225	1313	1233
TZ Säugeperiode	1315	1317	1274	1352	1298
TZ Mastperiode	1220	1339	1209	1250	1101
Milchverbrauch	2605	2137	2281	3072	2991
Energiekraftfutter	662	803	714	651	466
Proteinkraftfutter	113	154	148	85	59
KF-Verbrauch gesamt	775	957	862	736	525
Schlachtgewicht nüchtern	540	581	499	580	502
Schlachtkörpergewicht warm	310,6	334	286	337	285
Ausschlachtung warm (%)	57,4	57,6	57,2	58,0	56,8
Fleischklasse (E=1)	2,3	2,3	2,4	2,1	2,1
Fettklasse	3,5	3,9	3,6	3,3	3,1

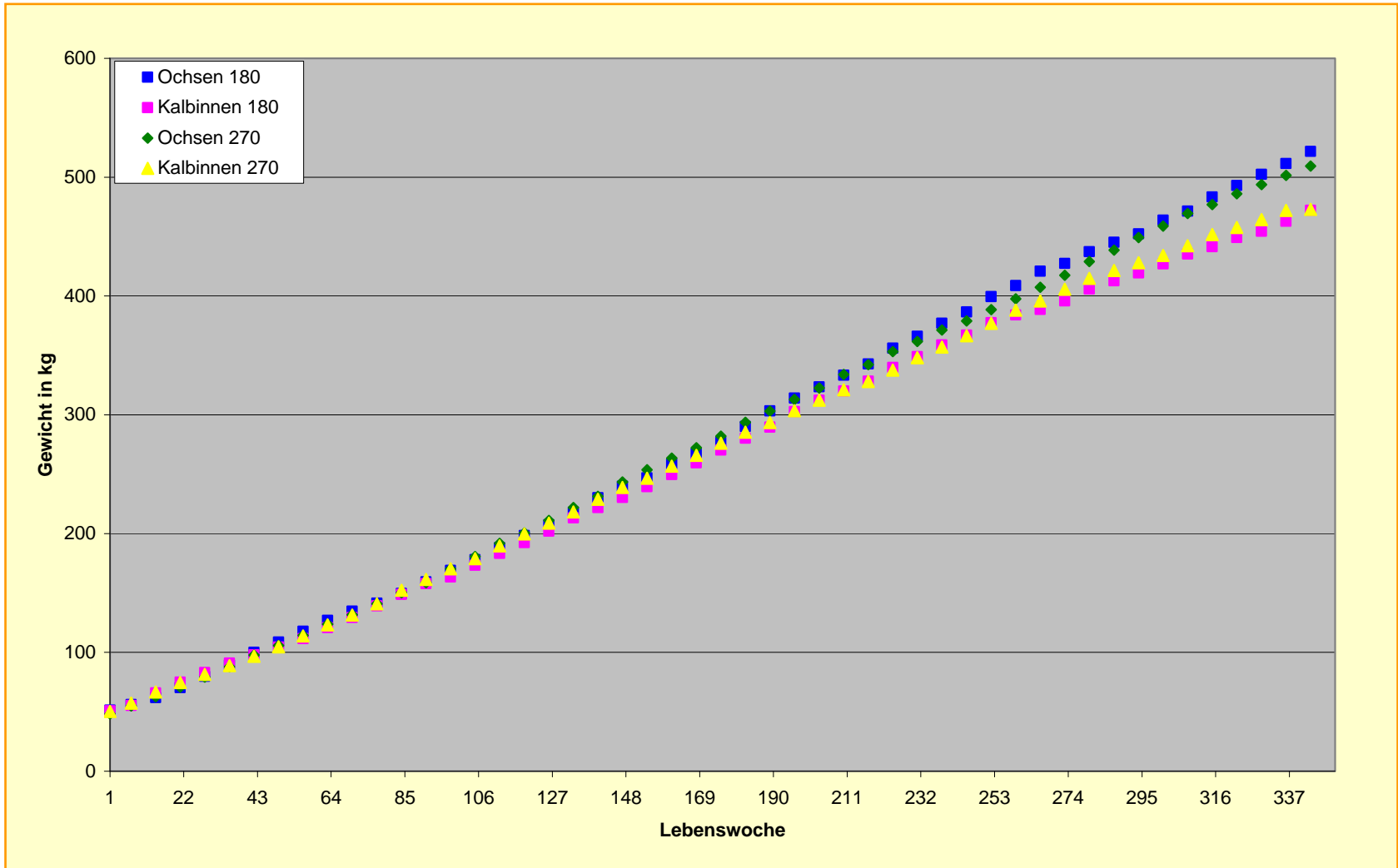


Hans Häusler

LFZ Raumberg-Gumpenstein, Abteilung für Alternative Rinderhaltung

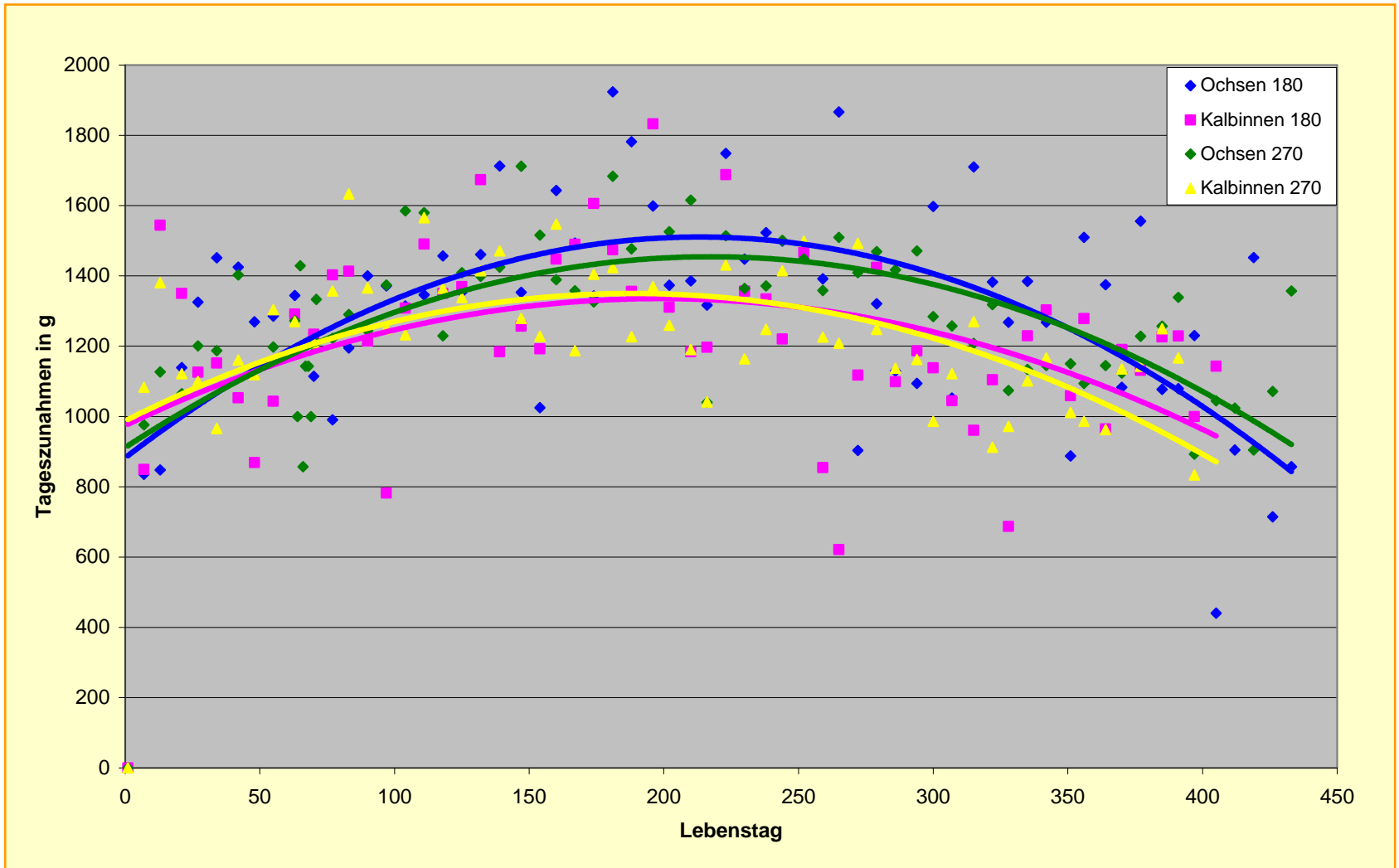
Versuchsergebnisse

Lebendgewichtsentwicklung der Jungtiere



Versuchsergebnisse

Tageszunahmen der Jungtiere



Versuchsergebnisse

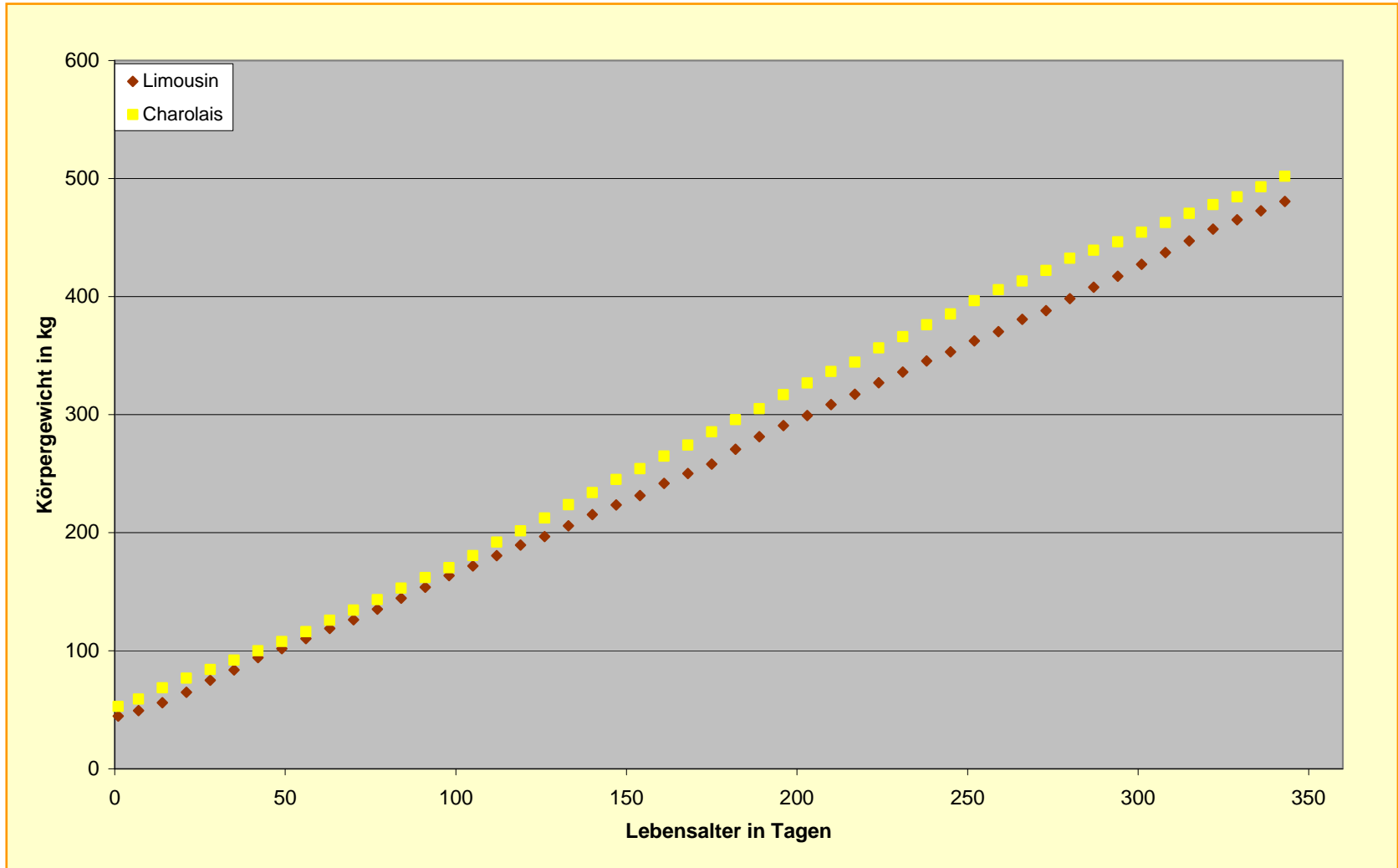
	Durchschnitt	Ochse	Kalbin
n	24	12	12
Geburtsgewicht (kg)	50,1	49,6	50,7
Schlachtalter (Tage)	389	401	375
Dauer der Säugeperiode	225	233	218
Mastdauer nach Säugeperiode	166	176	157
Tageszunahmen (g)	1277	1321	1232
TZ Säugeperiode	1315	1349	1284
TZ Mastperiode	1220	1287	1164
Milchverbrauch	2605	2683	2552
Energiekraftfutter	662	714	610
Proteinkraftfutter	113	114	111
KF-Verbrauch gesamt	775	828	721
Schlachtgewicht nüchtern	540	580	500
Schlachtkörpergewicht warm	310,6	335,7	285,5
Ausschlachtung warm (%)	57,4	57,8	57,0
Fleischklasse (E=1)	2,3	2,2	2,3
Fettklasse	3,5	3,5	3,4

Versuchsergebnisse

	Durchschnitt	Limousin	Charolais
n	24	8 (6m, 2w)	16 (6m, 10w)
Geburtsgewicht (kg)	50,1	44,8	51,3
Schlachtalter (Tage)	389	419	376
Dauer der Säugeperiode	225	225	225
Mastdauer nach Säugeperiode	166	194	153
Tageszunahmen (g)	1277	1240	1295
TZ Säugeperiode	1315	1245	1343
TZ Mastperiode	1220	1235	1221
Milchverbrauch	2605	2669	2592
Energiekraftfutter	662	744	622
Proteinkraftfutter	113	133	102
KF-Verbrauch gesamt	775	877	724
Schlachtgewicht nüchtern	540	554	534
Schlachtkörpergewicht warm	310,6	320,0	305,9
Ausschlachtung warm (%)	57,4	57,8	57,3
Fleischklasse (E=1)	2,3	2,3	2,2
Fettklasse	3,5	3,6	3,4

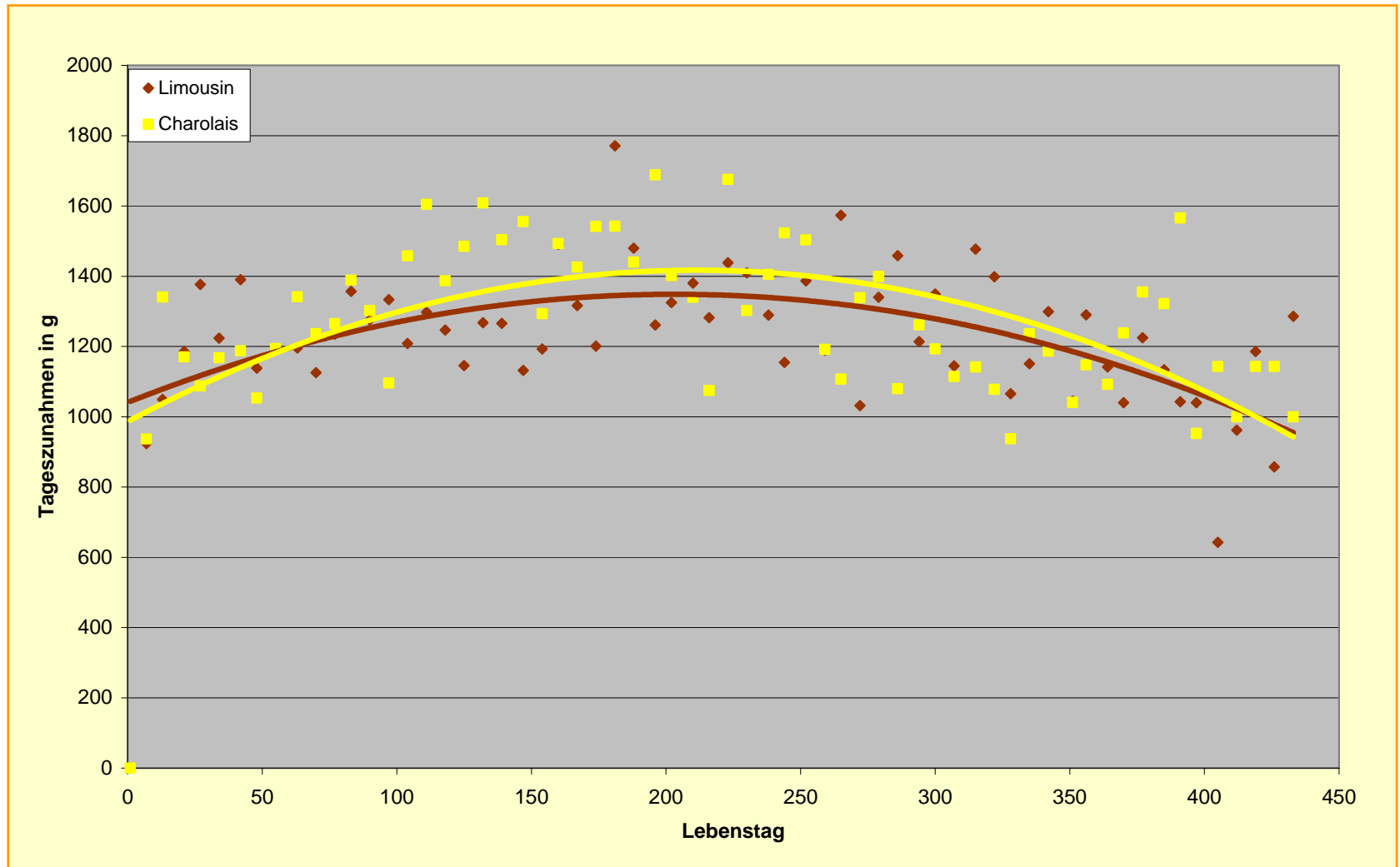
V Versuchsergebnisse

Lebendgewichtsentwicklung der Jungtiere (Rasse)



Versuchsergebnisse

Tageszunahmen der Jungtiere (Rasse)



Hans Häusler

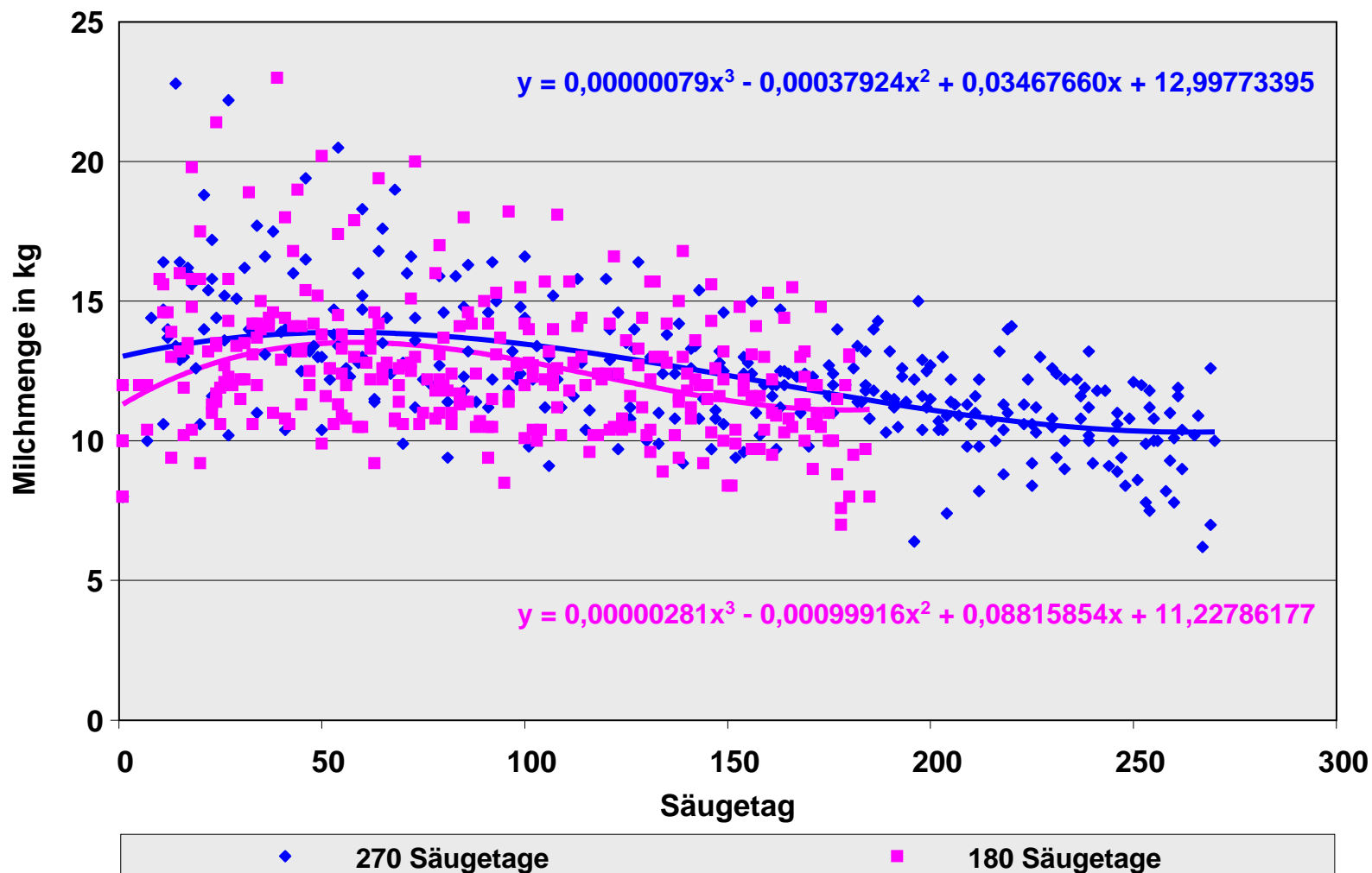
LFZ Raumberg-Gumpenstein, Abteilung für Alternative Rinderhaltung

Versuchsplan

Ermittlung der Milchleistung der Mutterkühe

- **1 x wöchentlich über die gesamte Säugezeit**
- **Kühe wurden am Vorabend von den Kälbern getrennt**
- **2 x tägliche Milchmengenmessung durch maschinellen Milchentzug (Rohrmelkanlage mit Standeimer)**
- **Errechnung der Milchmenge aus wöchentlichen Daten**

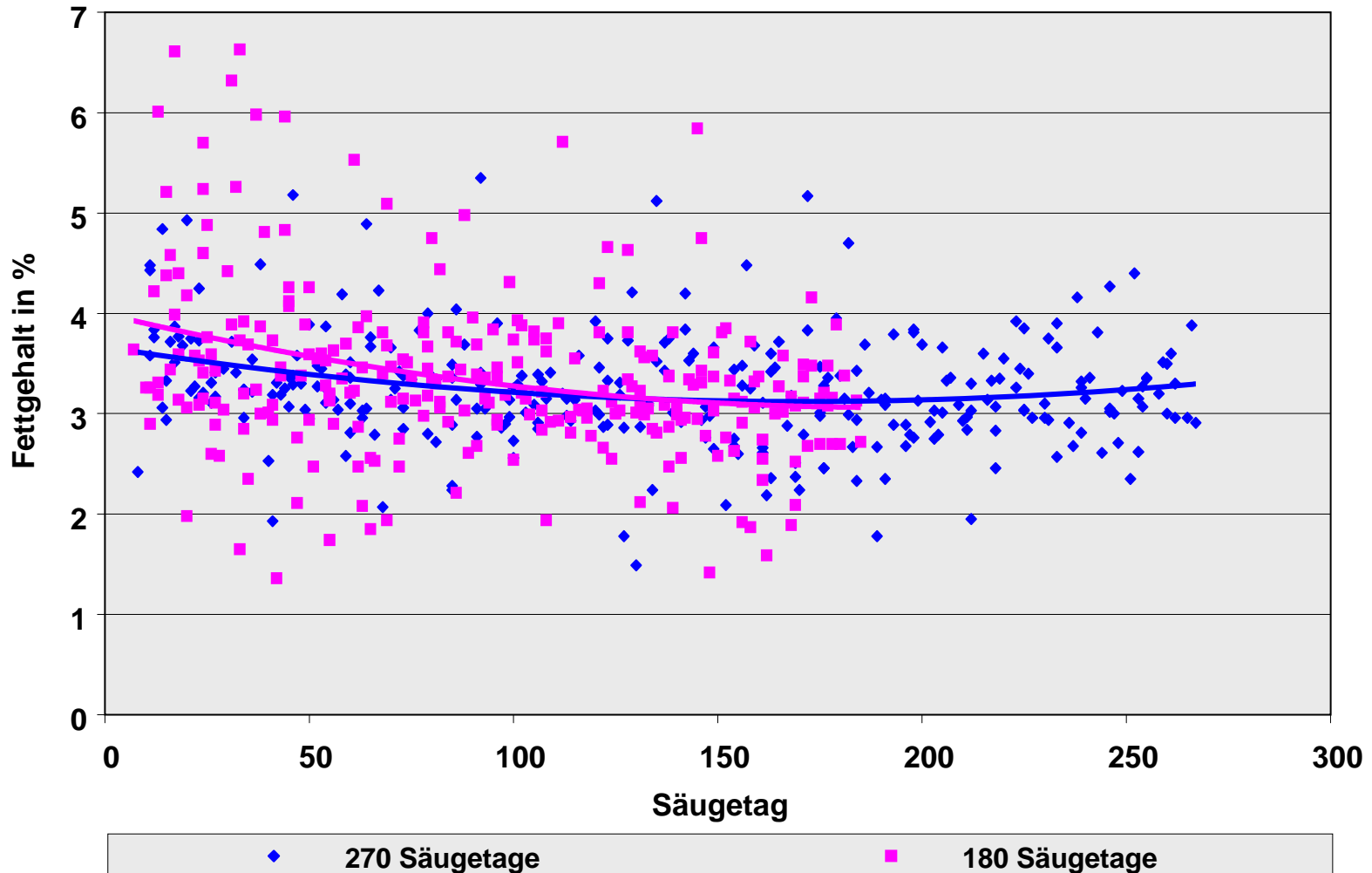
Verlauf der Milchleistung



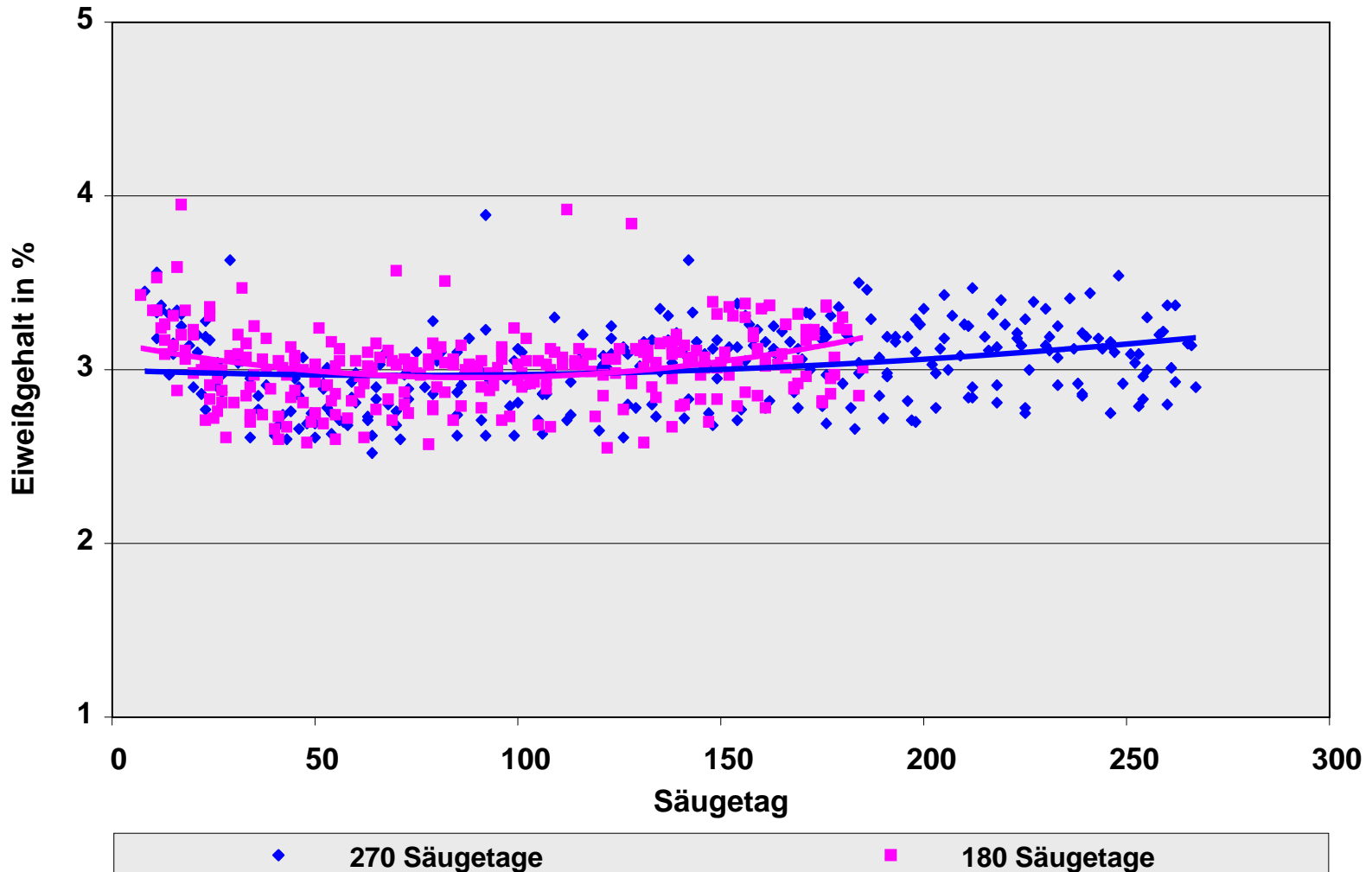
Ergebnisse

		Säugezeit	
		270 Tage	180 Tage
Laktation	n	9	12
Milch	kg	3.351	2.245
Max.	kg	3.883	2.863
Min.	kg	2.782	1.840
S_e		365,3	310,4
Milch/Tag	kg	12,4	12,5
ECM	kg	2.946	1.988
Max.	kg	3.568	2.771
Min.	kg	2.338	1.626
S_e		432,0	332,0
ECM/Tag	kg	10,9	11,0
Fett	%	3,20	3,40
Eiweiß	%	3,00	3,01
Lactose	%	4,85	4,92
Zellzahl	ml	45	113

Fettgehalt im Laktationsverlauf

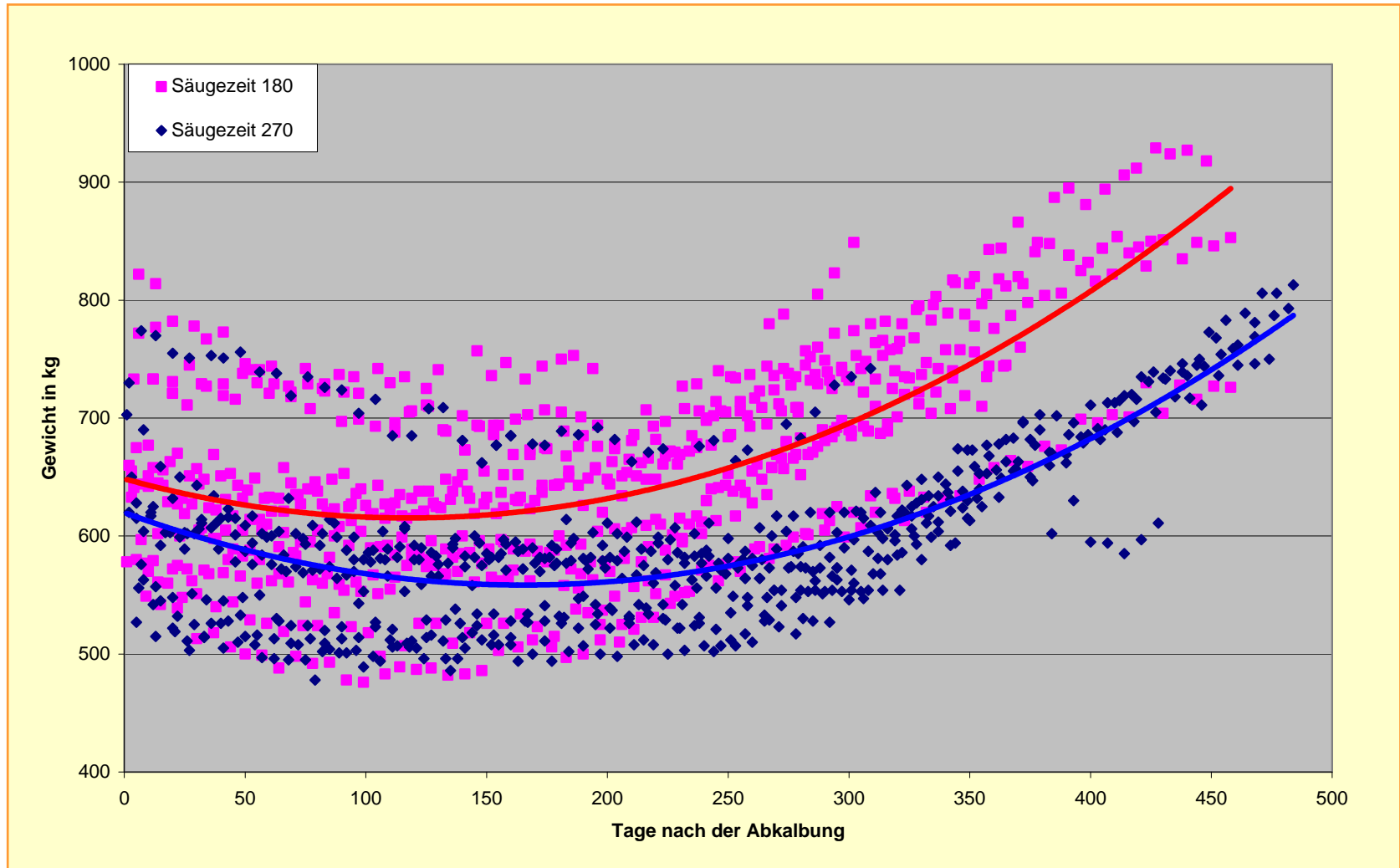


Eiweißgehalt im Laktationsverlauf



Versuchsergebnisse

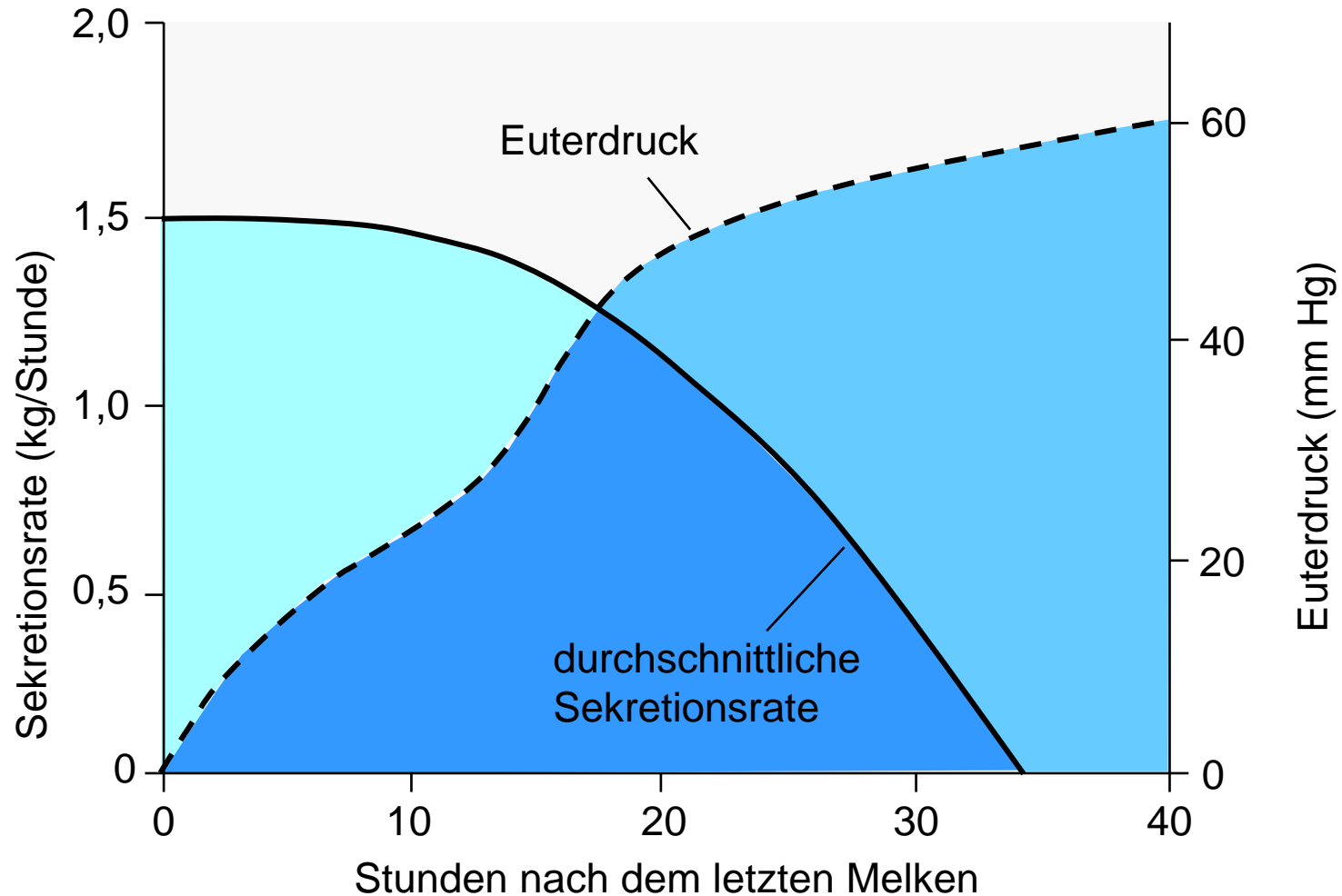
Lebendgewichtsverlauf der Mutterkühe



Diskussion

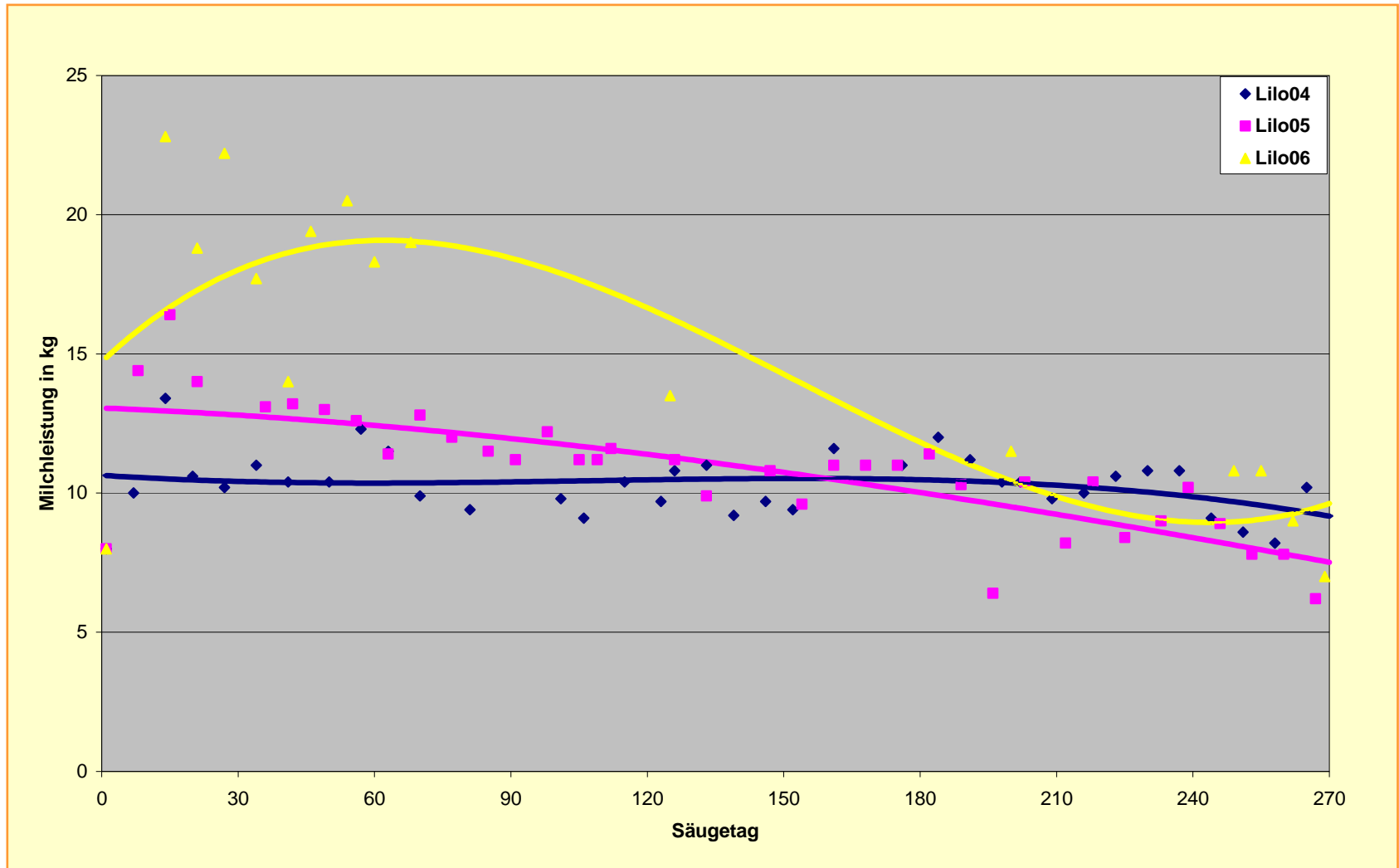
- **Kühe wurden nach Versuchsende in Milchviehherde überstellt – durchschnittliche Milchleistung = 6.621 kg, Max.leistung = 6.933 kg Milch, Min.leistung = 6.110 kg**
- **Zwillingsgeburt einer Mutterkuh führte zu einer um 40 % höheren Milchleistung**
- **Milchleistung wird auch durch Milchentzug geregelt - geringerer Milchentzug – höherer Euterinnendruck und geringere hormonelle Stimulierung = weniger Milch**

Zusammenhang zwischen Euterinnendruck und Milchbildung bei Kühen



(in Anlehnung an Schmidt)

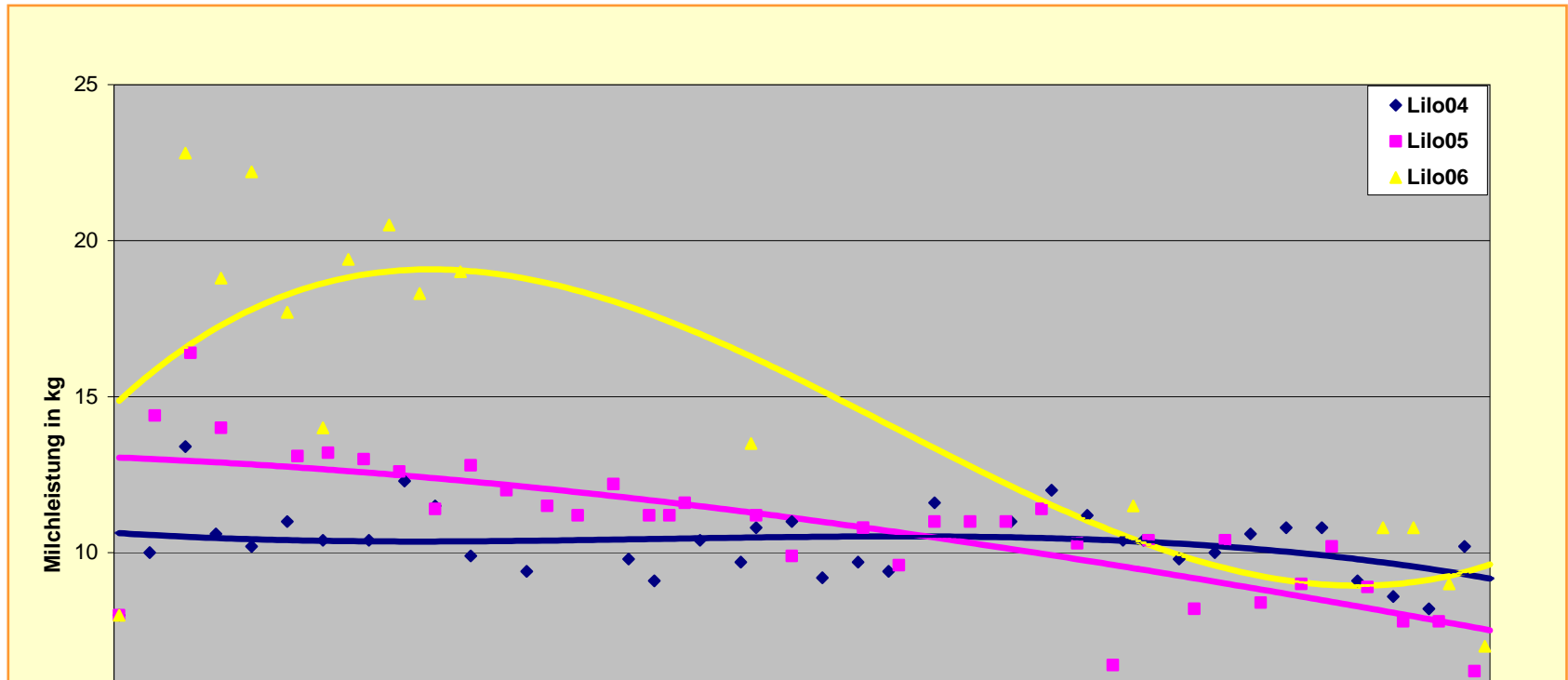
Auswirkung einer Zwillingsgeburt



Hans Häusler

LFZ Raumberg-Gumpenstein, Abteilung für Alternative Rinderhaltung

Auswirkung einer Zwillingsgeburt

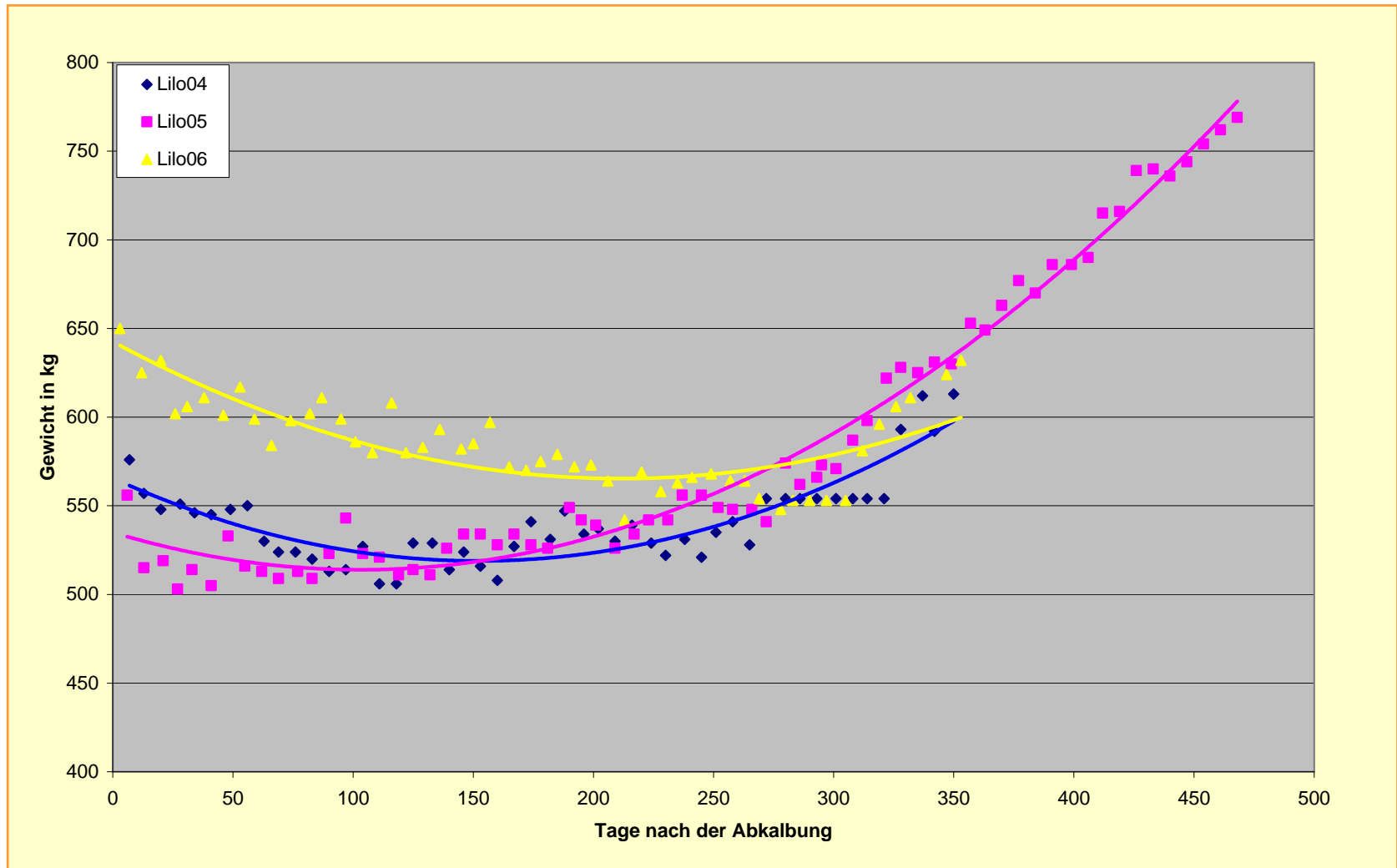


Lilo 04 = 2.782 kg Milch

Lilo 05 = 2.917 kg Milch

Lilo 06 = 3.883 kg Milch (= Steigerung um 40%)

Auswirkung einer Zwillingsgeburt



Hans Häusler

LFZ Raumberg-Gumpenstein, Abteilung für Alternative Rinderhaltung

Diskussion

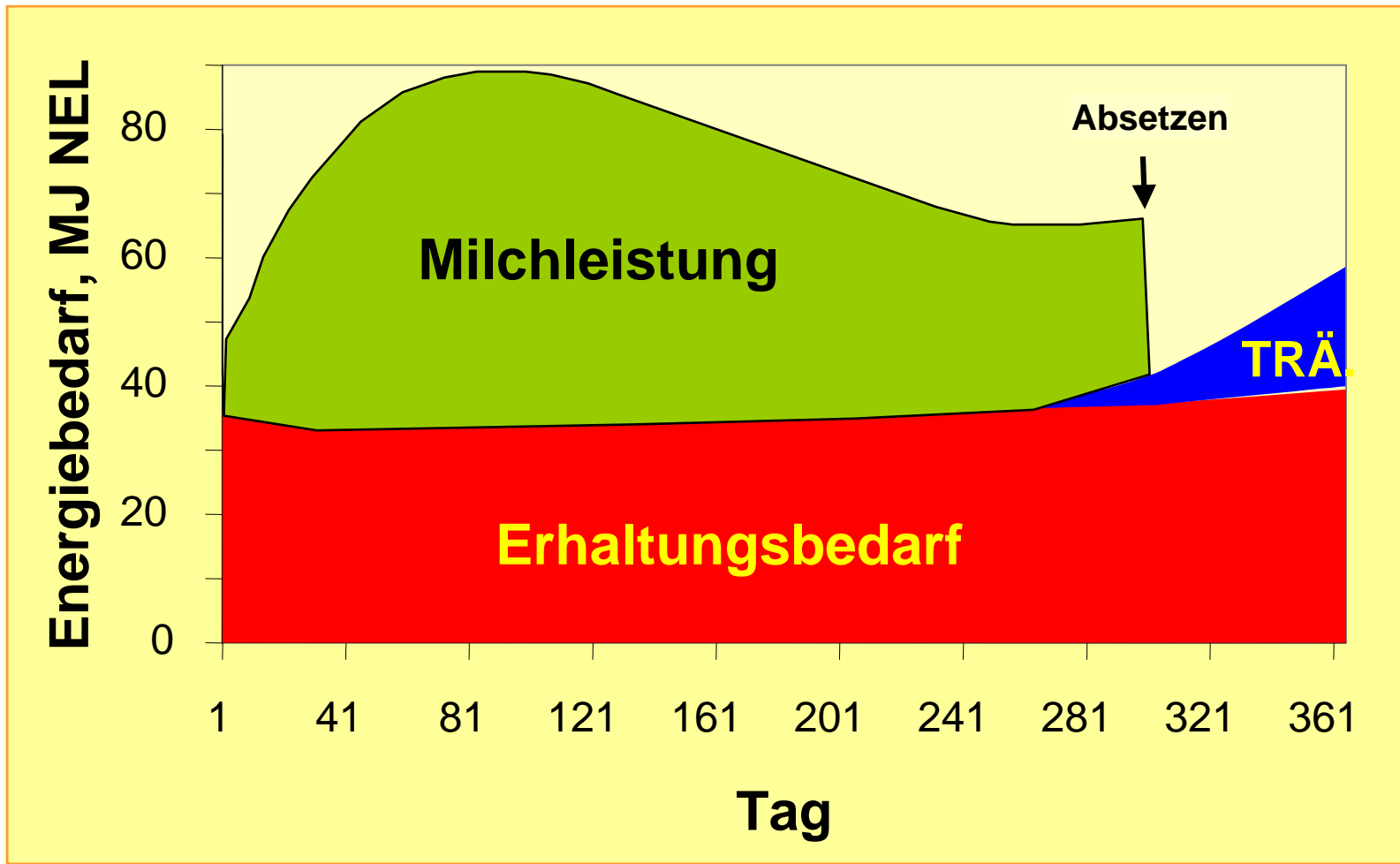
- **Milch- (Nährstoff)bedarf des Kalbes regelt Milchbildung**
- **Energiebedarf = Erhaltung (=0,53 MJ ME je kg KGW^{0,75})
+ Leistung (= 33 MJ ME pro kg Zuwachs)**
- **Milchbedarf pro Tag = ca. 12 bis 13 kg Milch
= ca. 3.500 bis max. 4.000 kg Milch**
- **Faustzahl = 10 kg Milch pro kg Zuwachs
Tageszuwachs 1.200g = 324 kg in 270 Tagen
Milchbedarf = 3.240 kg (etwa 4.000 kg bei 1.500g)**



Praktische Auswirkungen auf die Fütterung der Mutterkuh



Energiebedarf (3.500 kg Milch, 600 kg LG)



Fütterung der Mutterkuh

Erstes Säugemonat:

eher verhalten → unabhängig von der Milchleistung
(5,0 - 5,2 MJ NEL/kg T) →

Heu + Grassilage oder Weide „minderer“ Qualität

2.- 5. Säugemonat:

„mittlere“ Grundfutterqualität (5,5 - 5,8 MJ NEL)

6.- 10. Säugemonat:

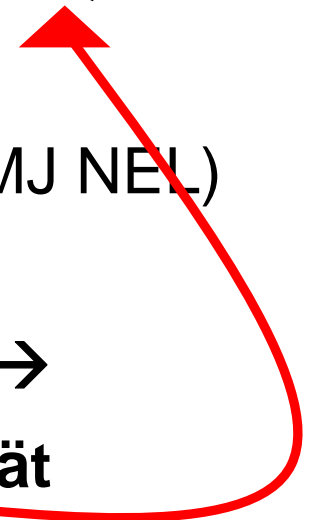
Grundfutterqualität kann zurück gehen →

Heu + GS oder Weide „minderer“ Qualität

Trockenstehzeit:

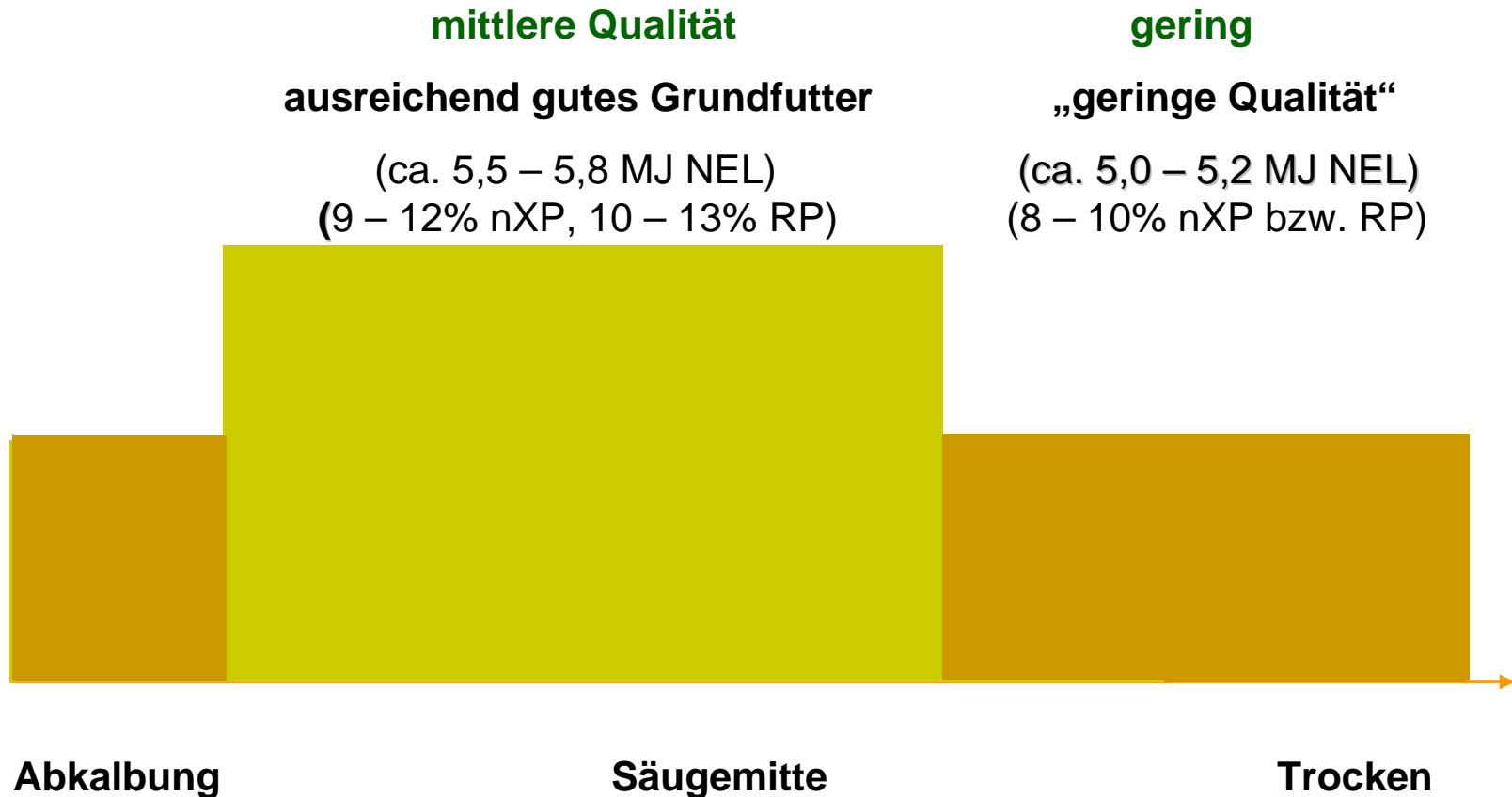
Grundfutterqualität an BCS anpassen →

Unterversorgungen vermeiden u. Kühe nicht anfüttern!



Fütterung der Mutterkuh

Optimalvariante



Untergrenze Rohfaser: 15%!! (In der Mutterkuhhaltung kein Problem!)

Weidehaltung

- **In der Mutterkuhhaltung der Normalfall**
- **Ausreichend arrundierte und weidefähige Flächen**
- **Ausreichend Niederschläge und gute Niederschlagsverteilung** (min. 800 mm/ Jahr)
- **Abstimmung der Produktionsform mit der Weide**
Extensivweiden: Einsteller oder Extensivrassen
Gute Weiden: Jungrindfleisch, Ochsen, Kalbinnen
- **Weidemanagement** (Weidesystem, Weideführung, Düngung)
- **Saisonale Abkalbung u. saisonale Produktion**
- **Tierbetreuungseinrichtungen** (Unterstand, Raufen, Fangstand, Wasserstelle)

Mineralstoff- und Spurenelementversorgung

	säugend (10 kg Milch)	trockenstehend	Grünland <i>intensiv</i>	Grünland <i>extensiv</i>	Stroh	Maissilage
Calcium, g/kg T	4,1	3,2	10 - 6	8 - 4	4 - 5	2 - 2,5
Phosphor, g/kg T	2,6	2,1	4,5 - 2,5	3 - 2	0,6 - 1,0	2 - 2,3
Magnesium, g/kg T	1,5	1,5	3 - 1,5	2,5 - 1,5	0,8 - 1,0	1,3 - 1,5
Natrium, g/kg T	1,2	1	0,9 - 0,3	0,5 - 0,1	3 - 4	<0,1
Kupfer, mg/kg T	10	10	15 - 8	10 - 5	4 - 6	4 - 5
Mangan, mg/kg T	50	50	150 - 50	100 - 30	70 - 90	25 - 30
Selen, mg/kg T	0,2	0,2	0,3 - 0,05	0,3 - 0,05		0,1 - 0,2
Zink, mg/kg T	50	50	50 - 30	40 - 15	40 - 50	20 - 25
Vitamin A, IE/kg T	5.000	10.000	Stroh (ev. Heu)			
Vitamin D, IE/kg T	500	500	Stallhaltung			
Vitamin E, mg/kg T	25	50	Stroh, kons. gelagertes GF			
β-Carotin, mg/kg T	15	15	Stroh, Maissilage, Heu, (Grassilage)			

30 - 50 g handelsübliche vitaminisierte Mineralstoffmischung, abgestimmt auf das Grundfutter (spurenelement- und phosphorreich) und zusätzlich 20 - 30 g Viehsalz sind ausreichend!

Kalbinnenmastversuch Gumpenstein



Johann Häusler
LFZ Raumberg-Gumpenstein,
Institut für Nutztierwissenschaften



Versuchsplan

Standort:	Betrieb des LFZ Raumberg-Gumpenstein	
Versuchstiere:	je 20 Kalbinnen (Kreuzungen Fleckvieh x Charolais)	
Gruppen:	je 2 Gruppen (Stall + Weide) mit jeweils 10 Tieren	
Futter:	Versuch 1:	Versuch 2:
	Stall: 70 % Grassilage 30 % Maissilage 1,75 kg Kraftfutter	70 % Grassilage 30 % Heu 2 kg Kraftfutter
	Weide: Kurzrasenweide auf 650 m Seehöhe Ergänzung mit Heu im Frühjahr u. im Herbst <u>kein</u> Kraftfutter!	
Behandlungen:	bei Bedarf Klauen- u. Parasitenbehandlung	
Schlachtung:	bei einem Gewicht von 550 kg	
Prüfung:	tägliche Futteraufnahme im Stall, Flächenbedarf auf der Weide, wöchentliche Wiegungen, Mast- u. Schlachteistung, Fleischqualität	

Versuchsergebnisse (Versuch 1)

Kalbinnenmast (FV x Ch)

Merkmal	Haltungssystem	
	Stallhaltung	Weidehaltung
<i>Tiere</i>	<i>n</i>	
	10	9
Anfangsgewicht	kg	
	296	295
Lebendmasse Schlachtung	kg	
	546	553
Tageszunahmen gesamt	g	
	1.074	1.068
Tageszunahmen Weideperiode	g	
	1.062	1.074
Tageszunahmen Stallperiode	g	
	1.089	1.015

Versuchsergebnisse (Versuch 1)

Kalbinnenmast (FV x Ch)

Merkmal		Haltungssystem	
		Stallhaltung	Weidehaltung
<i>Tiere</i>	<i>n</i>	10	9
Schlachalter	Tage	500	517
Schlachtgewicht _{kalt}	kg	309	308
Ausschlachtung _{kalt}	%	56,6	55,7
Nettozunahmen ¹	g	620	600
Fleischklasse	E = 5	4,0	3,9
Fettklasse	sehr gering = 1	3,3	3,0
Wertvolle Teilstücke ²	% v. Skg	45,6	46,0
Beiried+ Rostbraten	kg	15,1	15,0
Nierenfett	kg	12,0	10,3

¹Nettozunahmen = Schlachtgewicht/Schlachalter *1.000

²wertvolle Teilstücke = Filet, Beiried+Rostbraten, Schlegel und hinterer Wadschinken



Versuchsergebnisse (Versuch 1)

Kalbinnenmast (FV x Ch)

Fettfarbe am frischen Anschnitt		Haltungssystem	
		Stallhaltung	Weidehaltung
<i>Tiere</i>	<i>n</i>	10	9
L ₁₀ [*] -Helligkeit		71,5	70,6
a ₁₀ [*] -Rotton		1,0	2,1
b ₁₀ [*] -Gelbton		7,7	9,9

Fleischfarbe am frischen Anschnitt		Haltungssystem	
		Stallhaltung	Weidehaltung
<i>Tiere</i>	<i>n</i>	10	9
L ₁₀ [*] -Helligkeit		38,4	37,6
a ₁₀ [*] -Rotton		10,7	10,6
b ₁₀ [*] -Gelbton		6,9	6,8

Versuchsergebnisse (Versuch 1)

Kalbinnenmast (FV x Ch)

Fettsäuremuster	Haltungssystem	
	Stallhaltung	Weidehaltung
<i>Fettsäuren g/100 gFS-methylester</i>		
SFA (gesättigte Fettsäuren)	48,8	49,8
MUFA (einfach ungesättigte FS)	46,0	43,6
PUFA (mehrfach ungesättigte FS)	5,2	6,6
CLAs (konjugiert Linolsäuren)	0,53	0,65
Omega-3-Fettsäuren	1,4	2,0
Omega-6-Fettsäuren	3,3	4,0
Verhältnis Omega-6-FS:Omega-3-FS	2,5	2,0

Versuchsergebnisse (Versuch 2)

Kalbinnenmast (FV x Ch)

Merkmal	Haltungssystem	
	Stallhaltung	Weidehaltung
<i>Tiere</i> <i>n</i>	10	10
Lebendmasse Schlachtung kg	550	548
Tageszunahmen gesamt g	993	1.026
Tageszunahmen Weideperiode g	936	767
Tageszunahmen Stallperiode g	1.075	1.190

Versuchsergebnisse (Versuch 2)

Kalbinnenmast (FV x Ch)

Merkmal	Haltungssystem		
	Stallhaltung	Weidehaltung	
<i>Tiere</i>	<i>n</i>	10	10
Schlachalter	Tage	515	506
Schlachtgewicht _{kalt}	kg	303	303
Ausschlachtung _{kalt}	%	55,1	55,3
Nettozunahmen ¹	g	588	599
Fleischklasse	E = 5	4,1	3,9
Fettklasse	sehr gering = 1	3,3	2,8
Beiried+ Rostbraten	kg	14,9	14,0
Nierenfett	kg	10,9	7,8

Versuchsergebnisse (Versuch 2)

Kalbinnenmast (FV x Ch)

Ausgewählte Fleischqualitätsmerkmale	Haltungssystem		
	Stallhaltung	Weidehaltung	
Scherkraft gegrillt	kg	3,3	3,2
Fleisch-Helligkeit	L*	40,2	39,3
Fleisch-Rotton	a*	13,4	14,1
Fett-Gelbton	b*	7,2	8,8
Intramuskuläres Fett	%	2,9	1,8
Omega-3	g/100 g FS	1,8	2,8

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

