



HBLFA

Raumberg-Gumpenstein

Landwirtschaft

Kreuzungskühe aus Milchrasse x Angus

Eine Option für die Mutter- kuhhaltung?

Johann Häusler

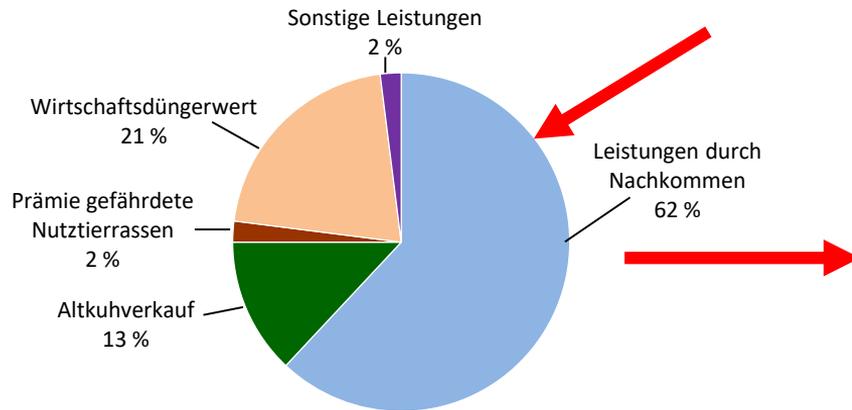
Institut für Nutztierforschung

Raumberg, 20.03.2024

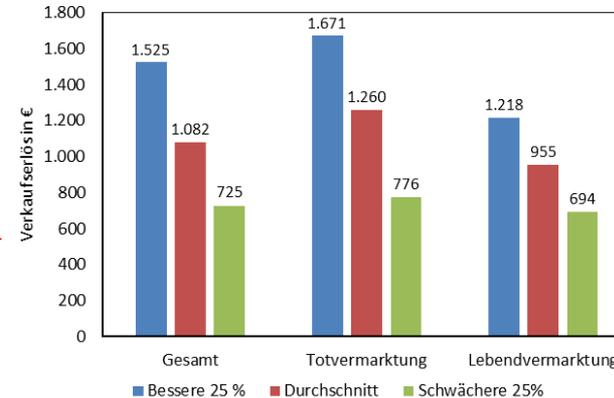
raumberg-gumpenstein.at



Ökonomische Kennzahlen 2022 (Direktleistungen)



Durchschnittliche Direktleistungen pro Mutterkuh: € 1.749,-

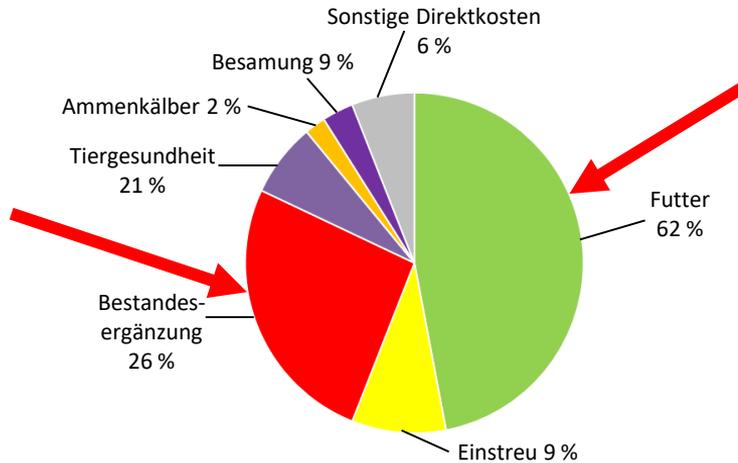


Verkaufserlöse der Kälber pro Mutterkuh

Grafiken nach BML/LFI – Bundesauswertung Arbeitskreise Mutterkuhhaltung 2022

Kreuzungskühe aus Milchrasse x Angus

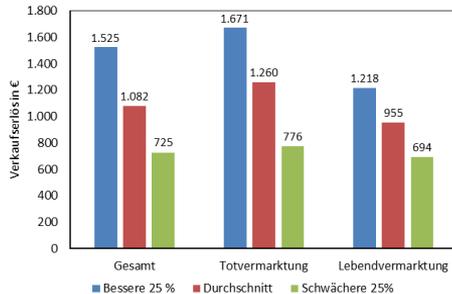
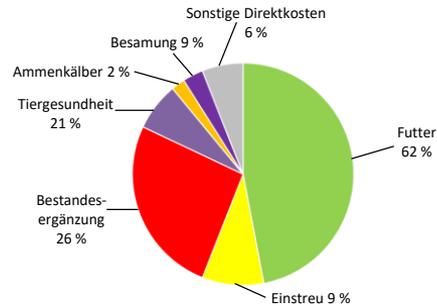
Ökonomische Kennzahlen 2022 (Direktkosten)



Direktkosten pro Mutterkuh: € 1.019,-

Grafiken nach BML/LFI – Bundesauswertung Arbeitskreise Mutterkuhhaltung 2022

Was heißt das für die Mutterkuhhaltung?



- Senkung der Kosten
vor allem für Futter (Kraftfutter) und Bestandesergänzung
- Verbesserung (Erhöhung der Einnahmen)
= Leistungen durch Nachkommen erhöhen

Senkung der Kosten

- Fütterung optimieren:
 - Maximaler Grundfuttereinsatz – Weidefutteranteil erhöhen
 - Kraftfuttereinsatz reduzieren bzw. optimieren
- Zwischenkalbezeiten verkürzen (geringerer Futterbedarf)
- Nutzungsdauer der Mutterkühe verlängern – niedrigere Remontierungskosten
- Tiergesundheit und Fruchtbarkeit verbessern
- Effizienzsteigerung (Arbeits-, Kraft/Futter-, Flächeneffizienz)

Leistungen durch Nachkommen erhöhen

- Vermarktung über Markenprogramme oder Direktvermarktung
- Anzahl der aufgezogenen Kälber erhöhen:
 - Zwischenkalbezeit reduzieren
 - Kälbersterblichkeit verringern
 - Zusätzliche Ammenkälber?
- Qualität der aufgezogenen Kälber erhöhen
 - Produktqualität = Fetteinlagerung bzw. -abdeckung

Anforderungen an eine Mutterkuh

guter Charakter

sehr gute Fundamente

wenig Probleme

gute Bemuskelung?

Leichtkalbigkeit

hoch angesetztes Euter mit
guter Strichplatzierung

gute Fruchtbarkeit
(jedes Jahr 1 Kalb)

hohe Grundfutteraufnahme

gute Mast- und Schlachtleistung und sehr
gute Fleischqualität bei den Kälbern

**gute Milchleistung aus dem Grundfutter
wenig bis kein Kraftfutter!**



Ausgewählte Mutterrassen für die Mutterkuhhaltung

Ideal sind nicht zu große und schwere Kühe aus Zweinutzungsrasen mit guter Milchleistung, gutem Charakter und guten Muttereigenschaften

- Fleckvieh (Kombinationstyp): reinrassige Belegung (Zucht) oder Belegung mit Stier aus einer Fleischrasse (Produktion)
- Generhaltungsrasen (z. B. Murbodner, Tiroler Grauvieh, Pinzgauer u. a. mehr): reinrassige Belegung (Generhaltung/Zucht) oder Belegung mit Stier aus einer Fleischrasse (Produktion)
- Kreuzungskühe aus Milchrind x Fleischrind: Fleischrassestier (Produktion)

Kreuzungsversuch Gumpenstein

- Kreuzungstiere aus FVxAA und HFxAA als Mutterkühe
- Alle Kreuzungspartner (FV, HF u. AA) auch als reinrassige Mutterkühe
- Belegung aller Mutterkühe mit einem LI-Stier
- Jungrindfleischproduktion – einheitliche Schlachtung im Alter von 11 Monaten
- Fütterung:
 - Kühe: ausschließlich Heu und Grassilage (jeweils 50% der TM)
 - Kälber: Milch, Kälberheu und kein Kraftfutter

Kreuzungsversuch Gumpenstein

Untersuchte und ausgewertete Parameter:

- Futter- und Nährstoffaufnahme der Kühe und Kälber (ab dem 5. Lebensmonat)
- Milchaufnahme der Kälber (Wiegen-Säugen-Wiegen; monatlich)
- Lebendmasse (wöchentlich), Rückenfettdicke u. Körperkondition (monatlich)
- Mast- und Schlachtleistungen; Fleischinhaltsstoffe u. Fleischqualität
- Dokumentation von Fruchtbarkeit (Belegungen), Abkalbeverlauf u. Tiergesundheit
- Flächeneffizienz

Mast- u. Schlachtleistungen der Jungrinder

Merkmal	Kreuzung					Geschlecht	
	AA×LI	(FV×AA)×LI	FV×LI	(HF×AA)×LI	NZ-HF×LI	Kalbin	Ochse
Anzahl Tiere	9 (2 ♀, 7 ♂)	10 (1 ♀, 9 ♂)	13 (6 ♀, 7 ♂)	10 (5 ♀, 5 ♂)	10 (4 ♀, 6 ♂)	18	34
Geburtsgewicht, kg	42	47	46	42	40	44	43
Tageszunahmen, g	1.180	1.273	1.282	1.209	1.249	1.216	1.261
Schlachtalter, Tage	337 ^{ab}	339 ^a	338 ^a	335 ^{ab}	333 ^b	336	337
Mastendgewicht, kg	438	485	485	448	456	453	472
Schlachtkörpergewicht _{kalt} , kg	242 ^b	274 ^{ab}	273 ^a	249 ^{ab}	257 ^{ab}	252	268
Ausschlachtung _{kalt} , %	55,2	56,5	56,5	54,8	56,3	55,3	56,4
Fleischigkeit (1=P, 5=E)	3,5	3,6	3,7	3,6	3,6	3,6	3,6
Fettklasse (1=mager, 5=fett)	3,0	2,9	2,9	3,4	3,6	3,42 ^a	2,90 ^b
Nierenfett, % von Mastendgewicht	1,70 ^b	1,98 ^b	2,17 ^b	2,39 ^{ab}	3,15 ^a	2,60 ^a	1,96 ^b
Haut, % von Mastendgewicht	8,26 ^{ab}	8,73 ^a	8,74 ^a	8,41 ^{ab}	7,96 ^b	8,45	8,40
Filet o. Kette, % von rechter Schlachtkörperhälfte	1,69 ^a	1,56 ^{ab}	1,60 ^a	1,39 ^b	1,54 ^{ab}	1,59	1,53
Wertvolle Teilstücke ¹ , % r. Schlachtkörperhälfte	45,57	45,84	45,97	44,74	44,63	45,01	45,69

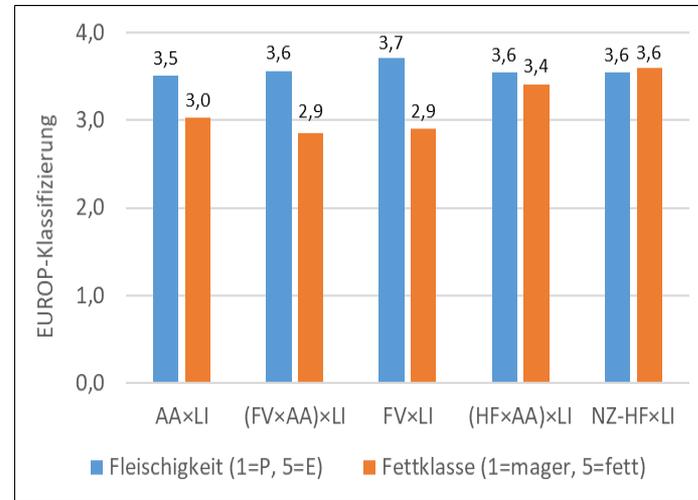
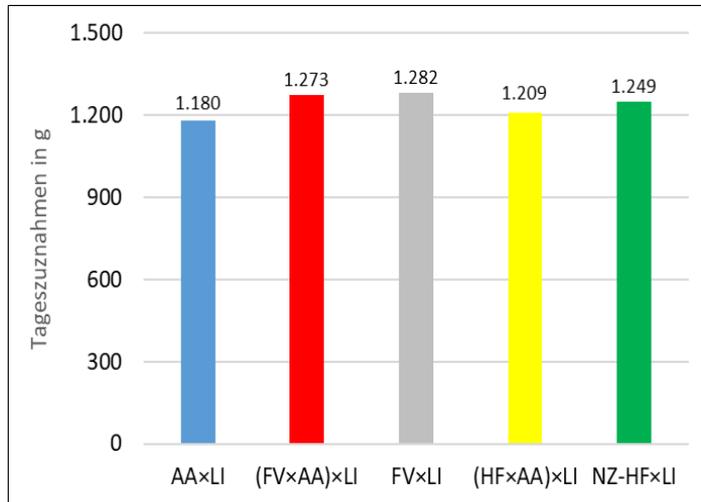
¹ Englischer, Filet mit Kette, Schlegel, Hinterhesse

Mast- u. Schlachtleistungen der Jungrinder

Merkmal	Kreuzung					Geschlecht	
	AA×LI	(FV×AA)×LI	FV×LI	(HF×AA)×LI	NZ-HF×LI	Kalbin	Ochse
Anzahl Tiere	9 (2 ♀, 7 ♂)	10 (1 ♀, 9 ♂)	13 (6 ♀, 7 ♂)	10 (5 ♀, 5 ♂)	10 (4 ♀, 6 ♂)	18	34
Geburtsgewicht, kg	42	47	46	42	40	44	43
Tageszunahmen, g	1.180	1.273	1.282	1.209	1.249	1.216	1.261
Schlachalter, Tage	337 ^{ab}	339 ^a	338 ^a	335 ^{ab}	333 ^b	336	337
Mastendgewicht, kg	438	485	485	448	456	453	472
Schlachtkörpergewicht _{kalt} , kg	242 ^b	274 ^{ab}	273 ^a	249 ^{ab}	257 ^{ab}	252	268
Ausschlachtung _{kalt} , %	55,2	56,5	56,5	54,8	56,3	55,3	56,4
Fleischigkeit (1=P, 5=E)	3,5	3,6	3,7	3,6	3,6	3,6	3,6
Fettklasse (1=mager, 5=fett)	3,0	2,9	2,9	3,4	3,6	3,42 ^a	2,90 ^b

- Die Kreuzungen mit HF- bzw. AA-Blutanteil weisen einen höheren Nierenfett- und einen niedrigeren Hautanteil bzw. einen etwas niedrigeren Anteil an wertvollen Teilstücken auf (Filet bei (HF×AA)×LI signifikant)

Tageszunahmen, Fleischigkeit und Fettklasse der Jungrinder



Fleischqualität der Jungrinder (Hauptnährstoffe, Fettsäuren)

ROSTBRATEN	Kreuzung					Geschlecht	
	AA×LI	(FV×AA)×LI	FV×LI	(HF×AA)×LI	NZ-HF×LI	Kalbin	Ochse
Anzahl Tiere	9 (2 ♀, 7 ♂)	10 (1 ♀, 9 ♂)	12 (6 ♀, 6 ♂)	10 (5 ♀, 5 ♂)	10 (4 ♀, 6 ♂)	18	33
Hauptnährstoffe, in g/kg FM							
Trockenmasse	261 ^{ab}	258 ^{ab}	250 ^b	259 ^{ab}	264 ^a	266 ^a	251 ^b
Rohprotein	222 ^{ab}	224 ^a	217 ^{ab}	216 ^b	216 ^b	219	219
Rohfett	29 ^{ab}	25 ^{ab}	22 ^b	33 ^{ab}	36 ^a	37 ^a	21 ^b
Rohasche	11,0	11,0	10,7	10,5	10,5	10,8	10,7
Fettsäure(FS-)gruppen, g/100 g Fettsäuremethylester							
Gesättigte FS (SFA)	50,7 ^a	49,9 ^{ab}	48,0 ^b	48,6 ^{ab}	47,8 ^b	49,5	48,5
Einfach ungesättigte FS (MUFA)	40,1 ^b	39,5 ^b	41,3 ^b	41,9 ^{ab}	44,6 ^a	42,1	40,9
Mehrfach ungesättigte FS (PUFA)	8,5	10,3	9,3	9,6	7,6	7,6 ^b	10,5 ^a
∑ Ω6-FS	4,0	5,0	4,3	4,5	3,5	3,4 ^b	5,1 ^a
∑ Ω3-FS	3,3	4,1	3,6	3,8	2,8	2,8 ^b	4,2 ^a
∑ CLA	1,2 ^b	1,3 ^{ab}	1,4 ^a	1,3 ^{ab}	1,2 ^b	1,3	1,2

Fleischqualität der Jungrinder (Hauptnährstoffe, Fettsäuren)

ROSTBRATEN	Kreuzung					Geschlecht	
	AA×LI	(FV×AA)×LI	FV×LI	(HF×AA)×LI	NZ-HF×LI	Kalbin	Ochse
Anzahl Tiere	9 (2 ♀, 7 ♂)	10 (1 ♀, 9 ♂)	12 (6 ♀, 6 ♂)	10 (5 ♀, 5 ♂)	10 (4 ♀, 6 ♂)	18	33
Hauptnährstoffe, in g/kg FM							
Trockenmasse	261 ^{ab}	258 ^{ab}	250 ^b	259 ^{ab}	264 ^a	266 ^a	251 ^b
Rohprotein	222 ^{ab}	224 ^a	217 ^{ab}	216 ^b	216 ^b	219	219
Rohfett	29 ^{ab}	25 ^{ab}	22 ^b	33 ^{ab}	36 ^a	37 ^a	21 ^b
Rohasche	11,0	11,0	10,7	10,5	10,5	10,8	10,7
Fettsäure(FS-)gruppen, g/100 g Fettsäuremethylester							
Gesättigte FS (SFA)	50,7 ^a	49,9 ^{ab}	48,0 ^b	48,6 ^{ab}	47,8 ^b	49,5	48,5
Einfach ungesättigte FS (MUFA)	40,1 ^b	39,5 ^b	41,3 ^b	41,9 ^{ab}	44,6 ^a	42,1	40,9
Mehrfach ungesättigte FS (PUFA)	8,5	10,3	9,3	9,6	7,6	7,6 ^b	10,5 ^a

- Die Kreuzungen mit HF- bzw. AA-Blutanteil zeigen einen höheren Rohfettgehalt – in Folge sinkt der Anteil der gesättigten und mehrfach ungesättigten Fettsäuren und der an einfach gesättigten FS steigt

Fleischqualität der Jungrinder (Zartheit, Verkostung)

ROSTBRATEN	Kreuzung					Geschlecht	
	AA×LI	(FV×AA)×LI	FV×LI	(HF×AA)×LI	NZ-HF×LI	Kalbin	Ochse
Anzahl Tiere	9 (2 ♀, 7 ♂)	10 (1 ♀, 9 ♂)	12 (6 ♀, 6 ♂)	10 (5 ♀, 5 ♂)	10 (4 ♀, 6 ♂)	18	33
Fleischqualität (7 Tage Reifung)							
Zartheit, kg							
Scherkraft gegrillt ▲	2,83 ^{ab}	3,52 ^a	3,06 ^{ab}	2,69 ^b	2,65 ^b	2,87	3,03
Scherkraft gekocht ▲	3,24	3,72	3,23	3,25	2,89	3,23	3,30
Verkostung							
Zartheit (1-6)	4,8 ^a	4,0 ^b	4,5 ^a	4,6 ^a	4,6 ^a	4,5	4,5
Saftigkeit (1-6)	4,4 ^{ab}	4,0 ^b	4,5 ^a	4,4 ^{ab}	4,6 ^a	4,4	4,4
Geschmack (1-6)	4,6 ^a	4,3 ^b	4,6 ^a	4,6 ^a	4,8 ^a	4,6	4,6

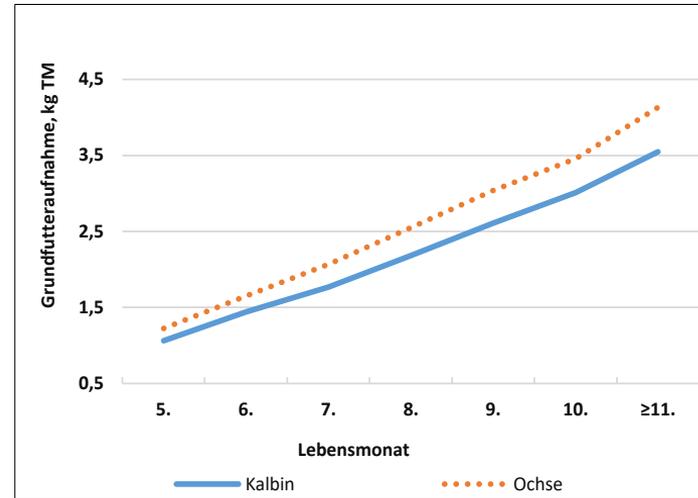
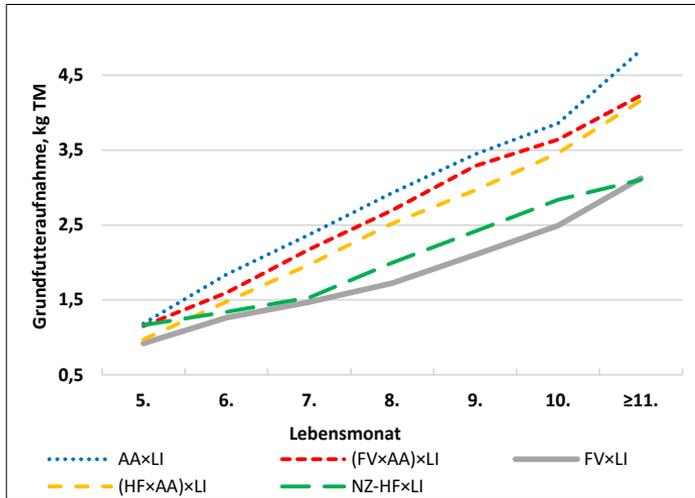
- Die LI-Kreuzungen aus FV×AA weisen einen deutlich höheren Scherkraftwert und niedrigere Werte bei der Verkostung auf

Futter- u. Nährstoffaufnahme der Jungrinder ab dem 5. Lebensmonat

Merkmal	Kreuzung					Geschlecht	
	AA×LI	(FV×AA)×LI	FV×LI	(HF×AA)×LI	NZ-HF×LI	Kalbin	Ochse
Tageszunahmen ab 5. Lebensmonat, g	1.199 ^b	1.367 ^a	1.315 ^{ab}	1.293 ^{ab}	1.301 ^{ab}	1.255 ^b	1.334 ^a
Futter- und Nährstoffaufnahme, pro Tag							
Grundfutter (Heu), kg TM	2,91 ^a	2,67 ^a	1,86 ^c	2,51 ^{ab}	2,05 ^{bc}	2,21 ^b	2,59 ^a
Energie, MJ ME	27,5 ^a	25,8 ^a	17,9 ^c	23,9 ^{ab}	19,3 ^{bc}	21,1 ^b	24,7 ^a
XP, g	393 ^a	407 ^a	282 ^b	362 ^{ab}	279 ^b	316 ^b	373 ^a
XF, g	772 ^a	699 ^{ab}	499 ^b	665 ^{abc}	560 ^{bc}	582 ^b	696 ^a
NDF, g	1.484 ^a	1.335 ^{ab}	949 ^c	1.285 ^{ab}	1.081 ^{bc}	1.121 ^b	1.333 ^a
Milchaufnahme, pro Tag (anhand Wiegen-Säugen-Wiegen), kg	10,9 ^b	15,5 ^a	15,3 ^a	14,8 ^a	15,9 ^a	15,0	14,0

- Je mehr Milch zur Verfügung steht, desto niedriger sind die Grundfutteraufnahmen

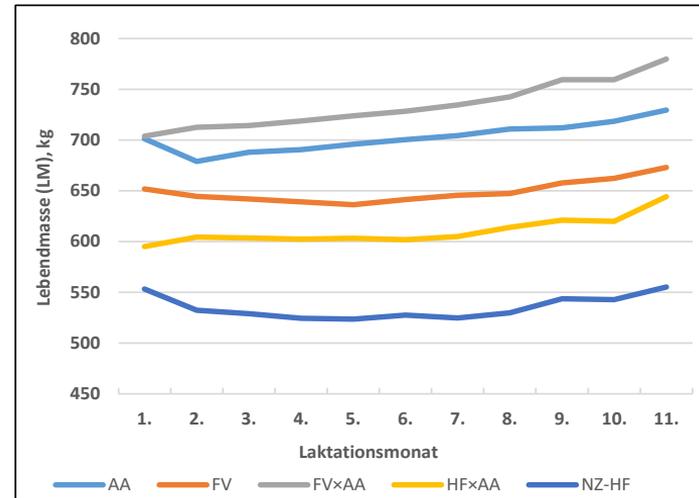
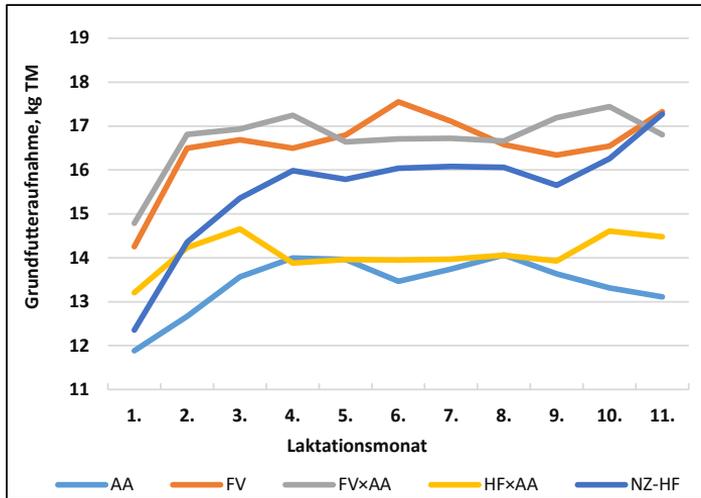
Grundfutteraufnahme der Jungrinder



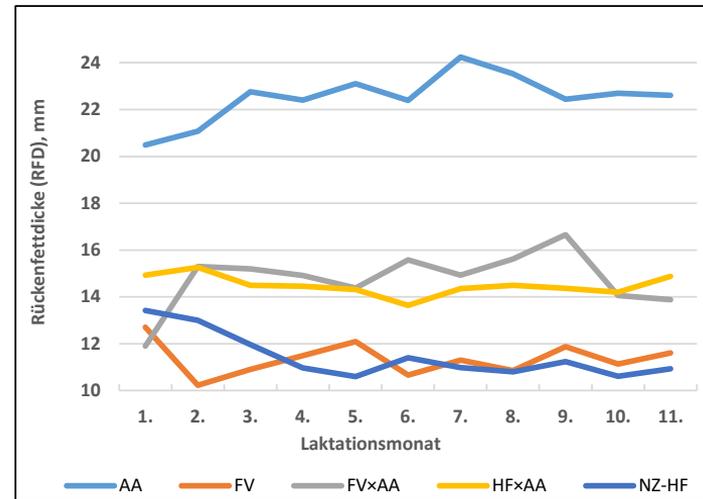
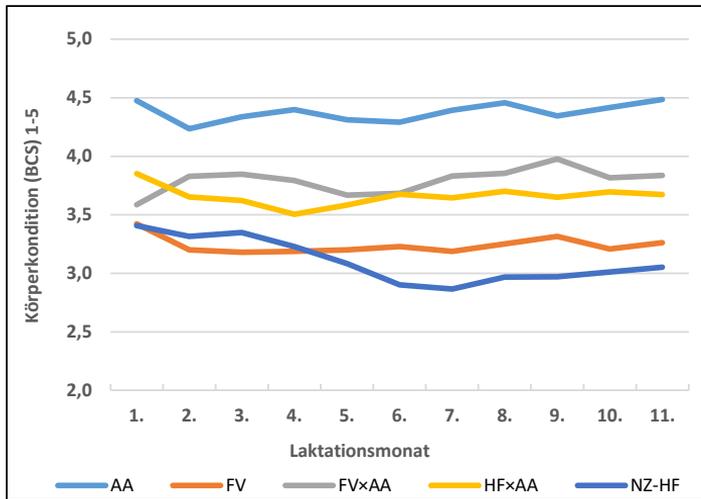
Lebendgewichte, Körperkondition, Rückenfettdicke und Grundfutter- bzw. Nährstoffaufnahme der Mutterkühe

Merkmal	Rasse/Kreuzung					Laktation	
	AA	FV	FV×AA	HF×AA	NZ-HF	1	≥2
Lebendmasse, kg	705 ^{ab}	649 ^{bc}	734 ^a	608 ^c	536 ^d	593 ^b	699 ^a
Body Condition Score (1-5)	4,40 ^a	3,26 ^{cd}	3,78 ^b	3,67 ^{bc}	3,15 ^d	3,45 ^b	3,85 ^a
Rückenfettdicke, mm	22,6 ^a	11,5 ^c	14,6 ^b	14,5 ^b	11,5 ^c	13,4 ^b	16,4 ^a
Futtermittelaufnahme, pro Tag							
Grundfutter, kg TM	13,32 ^b	16,54 ^a	16,65 ^a	14,15 ^b	15,59 ^a	14,2 ^b	16,3 ^a
Energie, MJ ME	124,3 ^b	154,9 ^a	156,7 ^a	132,6 ^b	145,9 ^a	132,6 ^b	153,2 ^a
Energie, MJ NEL	73,1 ^b	91,1 ^a	92,2 ^a	78,0 ^b	85,8 ^a	77,9 ^b	90,2 ^a
XP, g	1.746 ^c	2.338 ^a	2.327 ^a	1.970 ^{bc}	2.191 ^{ab}	1.876 ^b	2.353 ^a
nXP, g	1.647 ^b	2.086 ^a	2.099 ^a	1.778 ^a	1.964 ^a	1.760 ^b	2.069 ^a
RNB, g	16 ^b	40 ^a	37 ^a	31 ^{ab}	36 ^a	19 ^b	45 ^a
XF, g	3.611 ^b	4.427 ^a	4.453 ^a	3.741 ^b	4.213 ^a	3.846 ^b	4.332 ^a
NDF, g	6.693 ^b	8.159 ^a	8.191 ^a	6.901 ^b	7.771 ^a	7.130 ^b	7.956 ^a

Grundfutteraufnahme und Lebendmasse der Mutterkühe



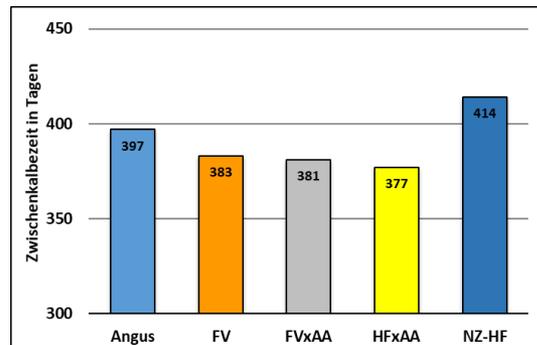
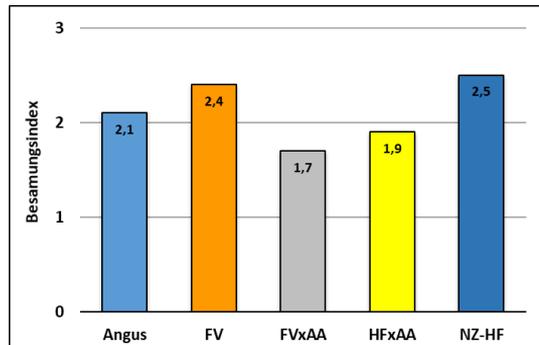
Körperkondition und Rückenfettdicke der Mutterkühe



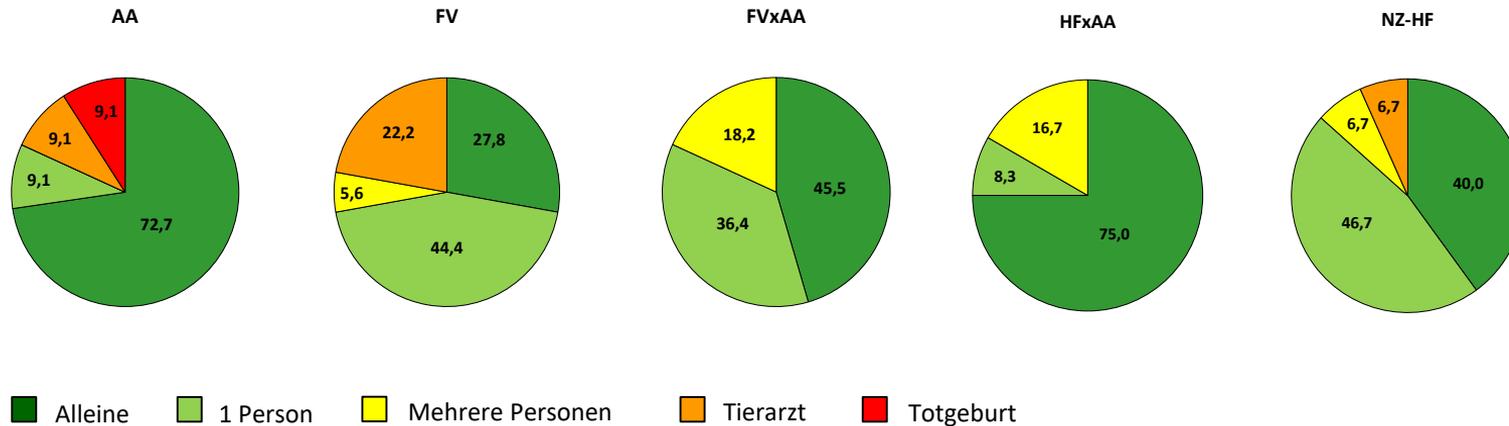
Fruchtbarkeit und Abkalbverläufe

Merkmal		Rasse bzw. Kreuzung				
		Angus	FV	FVxAA	HFxAA	NZ-HF
Abkalbungen	n	11	18	11	17	15
Besamungsindex		2,1	2,4	1,7	1,9	2,5
Zwischenkalbezeit	d	397	383	381	377	414
Abkalbverlauf*		1,7 ^{xy}	2,2 ^x	1,7 ^{xy}	1,3 ^y	1,8 ^{xy}
Anzahl Schwereburten**n		1	5	2	2	2
Anzahl Totgeburten	n	1	0	0	0	0

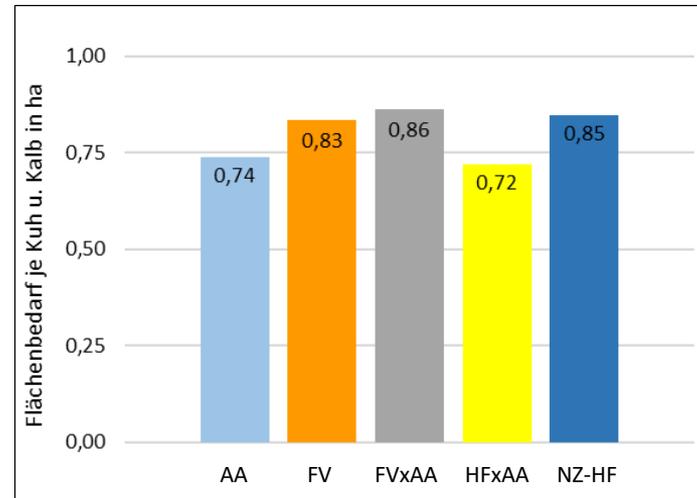
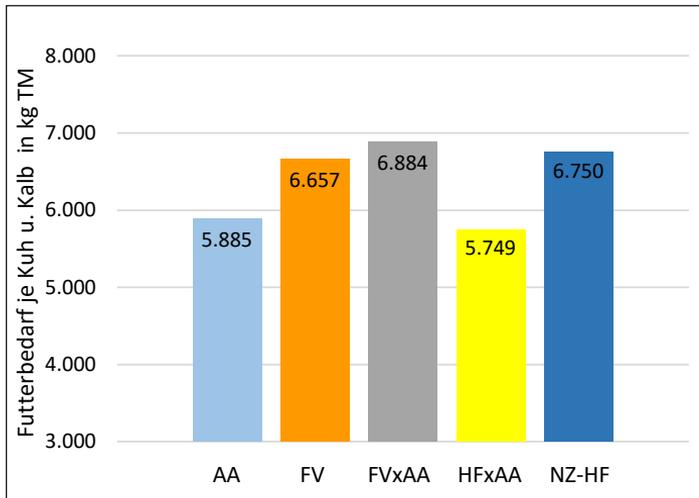
* 1=alleine, 2=1 Person, 3=mehrere Personen, 4=Tierarzt, 5=Totgeburt ** Abkalbverläufe 3 u. 4



Abkalbeverläufe (Verteilung in %)



Futter- und Flächenbedarf je Kuh und Kalb



- Ein höherer Erhaltungsbedarf und längere Zwischenkalbezeiten erhöhen den Futterbedarf und wirken sich negativ auf die Flächeneffizienz aus

Schlussfolgerungen

- Die Mast- und Schlachtleistungen der Nachkommen von Kreuzungsmutterkühen sind vergleichbar mit jenen von Fleckviehmutterkühen
- Die LI-Jungrinder aus Holstein x Angus zeigen eine hervorragende Fleischqualität
- Beide untersuchten Kreuzungsmutterkuhvarianten sind fruchtbar und vital
- Kreuzungsmutterkühe aus Holstein x Angus sind mittelrahmig und in einem durchschnittlichen Gewichtsbereich
- Kreuzungsmutterkühe aus Holstein x Angus sind effiziente Futtermittelverwerter und punkten mit guter Flächeneffizienz

Ausblick

- Kreuzungstiere könnten in Milchviehherden einfach generiert werden – Kooperationen wären sinnvoll
- Kreuzungsmutterkühe aus Milchrasse x Angus sind eine gute Alternative – eine Option – für Produktionsherden
- Gezielte Anpaarungen (Kreuzungen) mit am Betrieb vorhandenen Milchkühen könnten auch bei Betriebsumstellungen eine wichtige Rolle spielen

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Johann Häusler
HBLFA Raumberg-Gumpenstein
johann.haeusler@raumberg-gumpenstein.at

