



# Auf der Suche nach der idealen Mutterkuh

Johann Häusler  
Institut für Nutztierforschung

# Mutterkuhhaltung aus der Sicht des Konsumenten

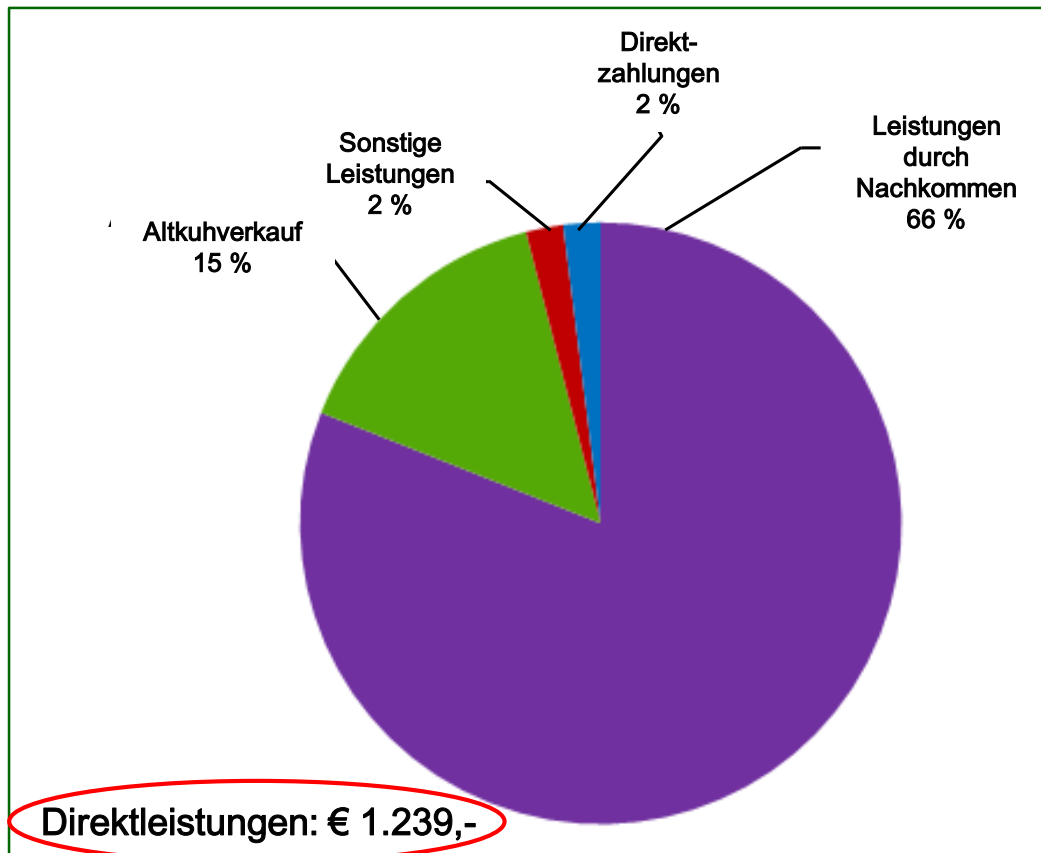


# Erwartungen (Wünsche) des Mutterkuhhalters

- Art- und tiergerechtes Produktionssystem – Weidestatt Stallhaltung
- Erhaltung der Kulturlandschaft durch Beweidung von Almen u. Steilflächen
- Wenig Kraftfuttereinsatz – „Fleisch aus Gras“ = keine Nahrungskonkurrenz
- Gute Fleischqualität

- Zufriedenheit und Lebensqualität – die Arbeit muss „Spaß“ machen und sinnerfüllend sein!
- Kalkulierbarer Arbeitsaufwand – Nebenerwerb?
- Gute Arbeitsentlohnung
- Zufriedenstellendes Betriebseinkommen – Wirtschaftlichkeit

# Direktleistungen (AK-Mutterkuh)

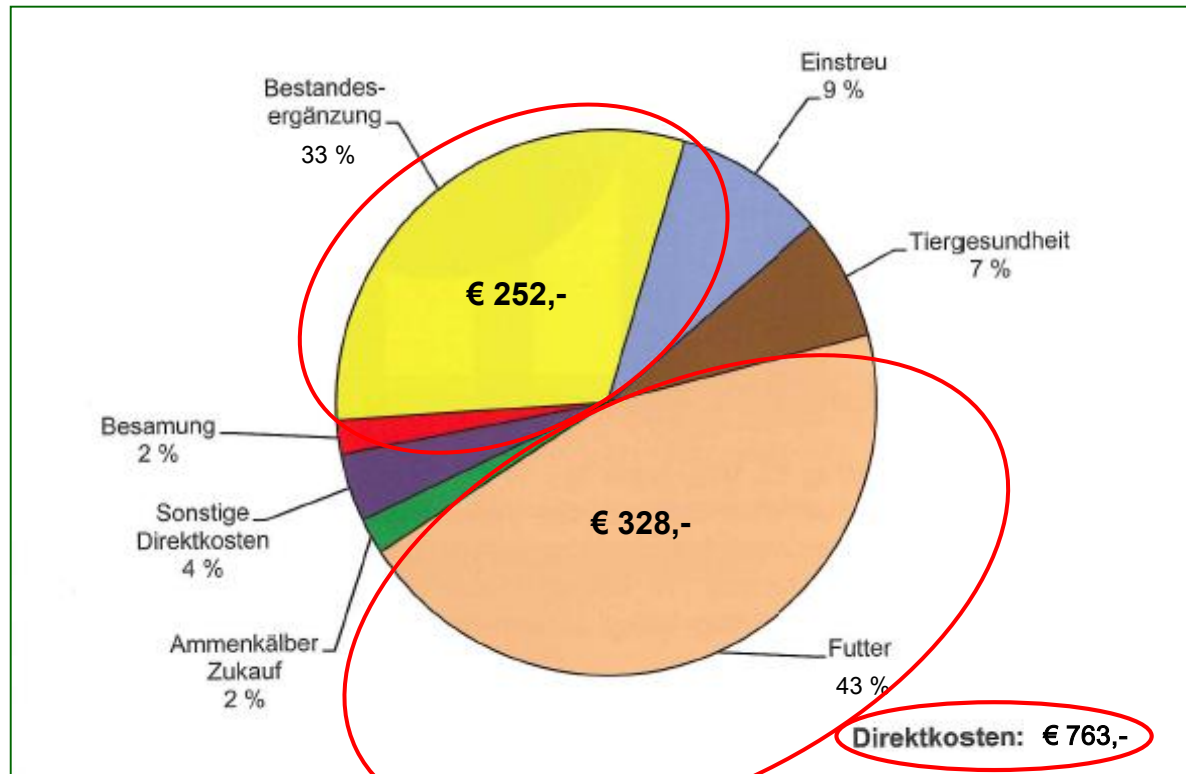


Quelle: BMLFUW – Bundesauswertung Arbeitskreis Mutterkuhhaltung 2016

# Wie kann der Betriebserfolg in der Mutterkuhhaltung verbessert werden? (I)

- **Steigerung der Leistungen (Erträge)**
  - **Direktzahlungen für Generhaltung**
  - **Leistungen durch Nachkommen erhöhen:**
    - **Vermarktung über ein Markenprogramm oder Direktvermarktung**
    - **Qualität der aufgezogenen Kälber steigern**
    - **Anzahl der aufgezogenen Kälber erhöhen**
      - ✓ **Zwischenkalbezeit reduzieren**
      - ✓ **Kälbersterblichkeit verringern**
      - ✓ **ev. zusätzliche Ammenkälber**

# Direktkosten (AK-Mutterkuh)



Quelle: BMLFUW – Bundesauswertung Arbeitskreis Mutterkuhhaltung 2016

# Wie kann der Betriebserfolg in der Mutterkuhhaltung verbessert werden? (II)

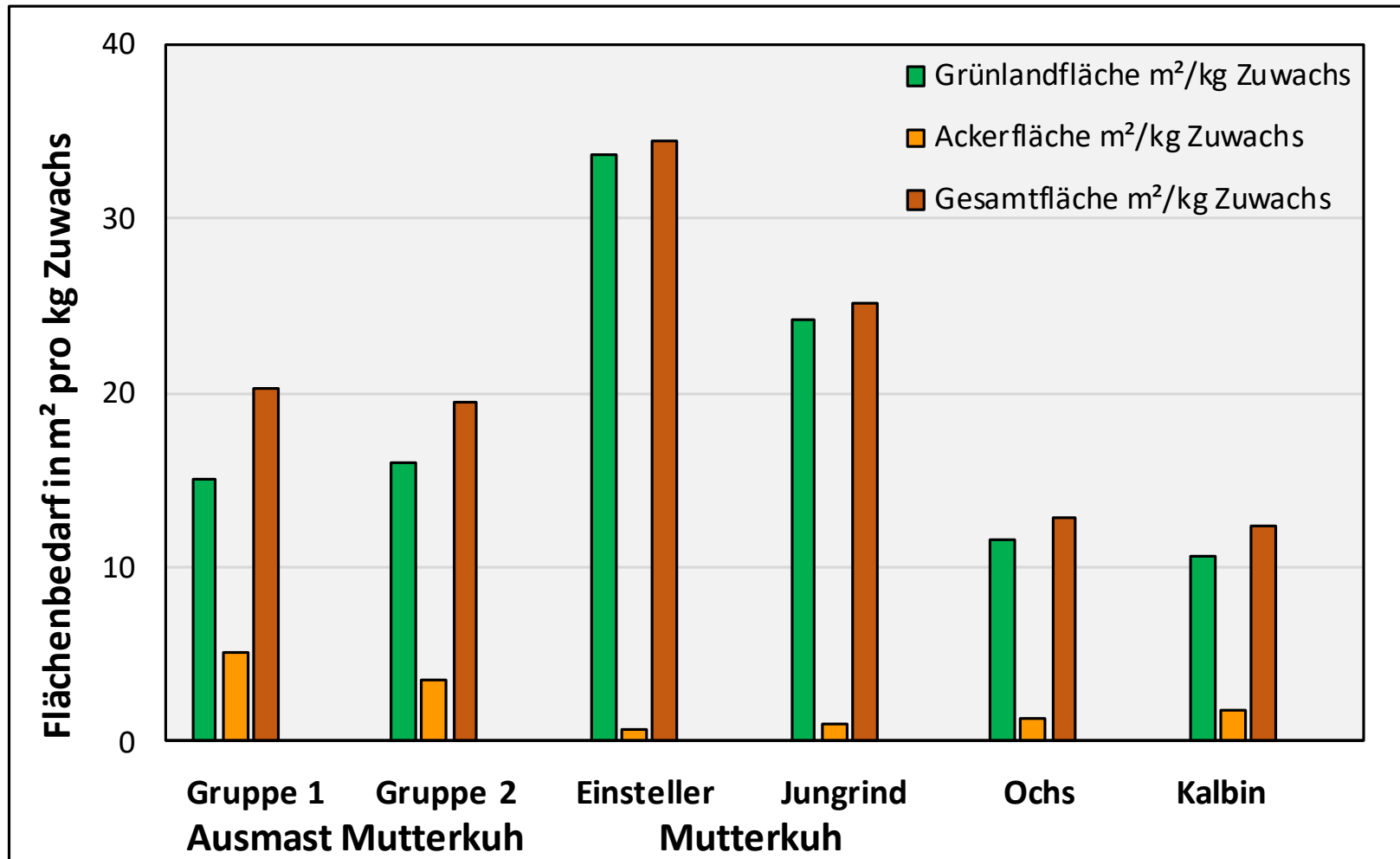
- **Senkung der Kosten**
- **Welche Maßnahmen können getroffen werden?**
  - **Grundfutter optimieren – Weidefutteranteil erhöhen**
  - **Kraftfutteraufwand optimieren bzw. reduzieren**
  - **Zwischenkalbezeiten kurz halten**
  - **Nutzungsdauer der Mutterkühe verlängern und Kosten für die Bestandesergänzung reduzieren**
  - **Tiergesundheit und Fruchtbarkeit verbessern**
  - **Effizienzsteigerung**



# Effizienzparameter

- **Arbeitseffizienz** (kg Fleisch pro Arbeitskraft bzw. AK-Stunde)
- **Futter-/ Energieeffizienz** (= Futterkonvertierungseffizienz = kg Fleisch pro kg TM des vorgelegten Futters)
  - ✓ **Grundfutterleistung** (kg Fleisch aus dem Grundfutter)
  - ✓ **Kraftfuttermereffizienz** (kg Fleisch pro eingesetztem kg Kraftfutter)
- **Flächeneffizienz** (kg Fleisch pro ha Futterfläche)
- **Lebensmittelkonversionseffizienz??**

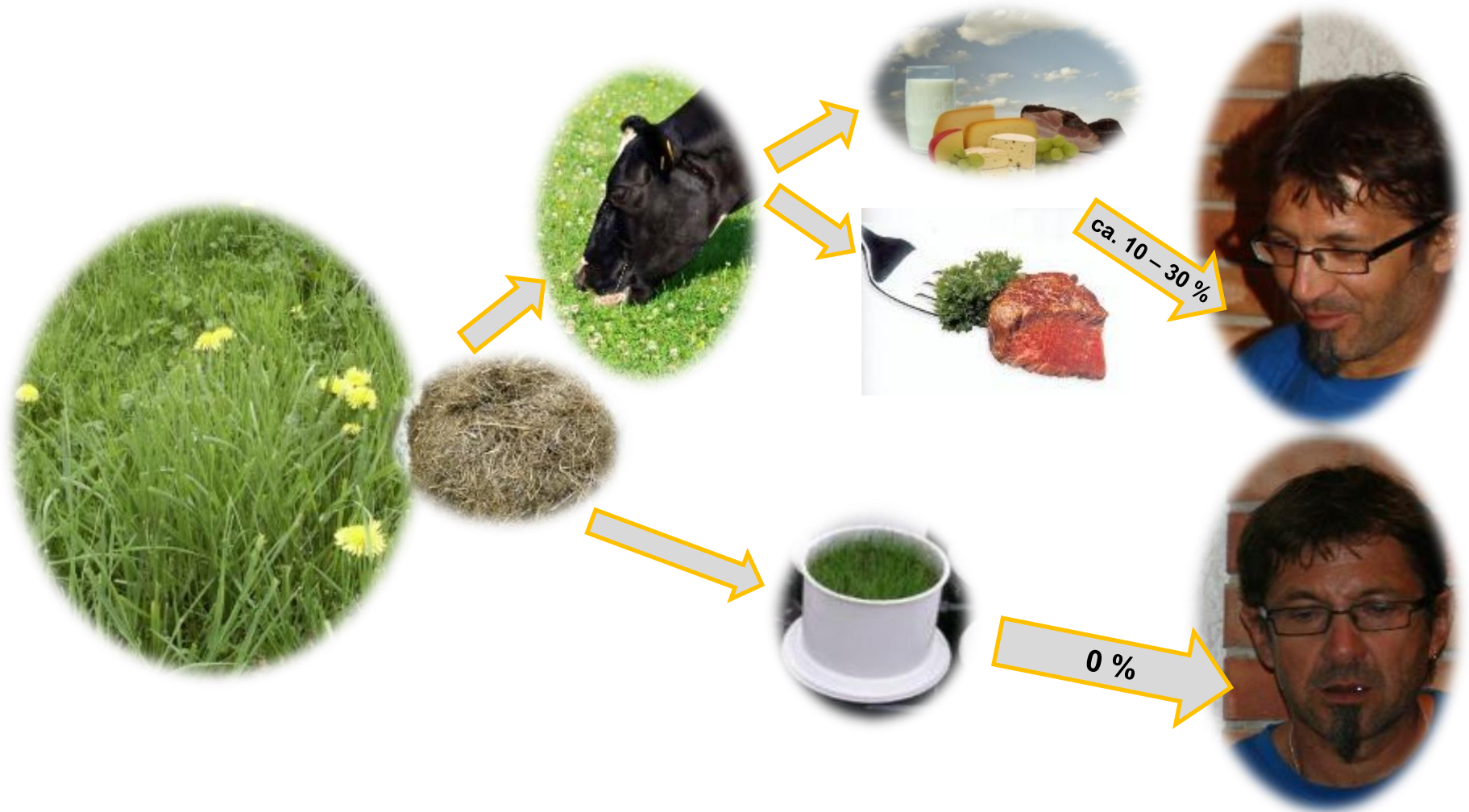
# Flächenbedarf in m<sup>2</sup> je kg Gewichtszuwachs



**Schwere Mutterkühe und verlängerte Zwischenkalbezeiten verschlechtern die Flächeneffizienz!!**



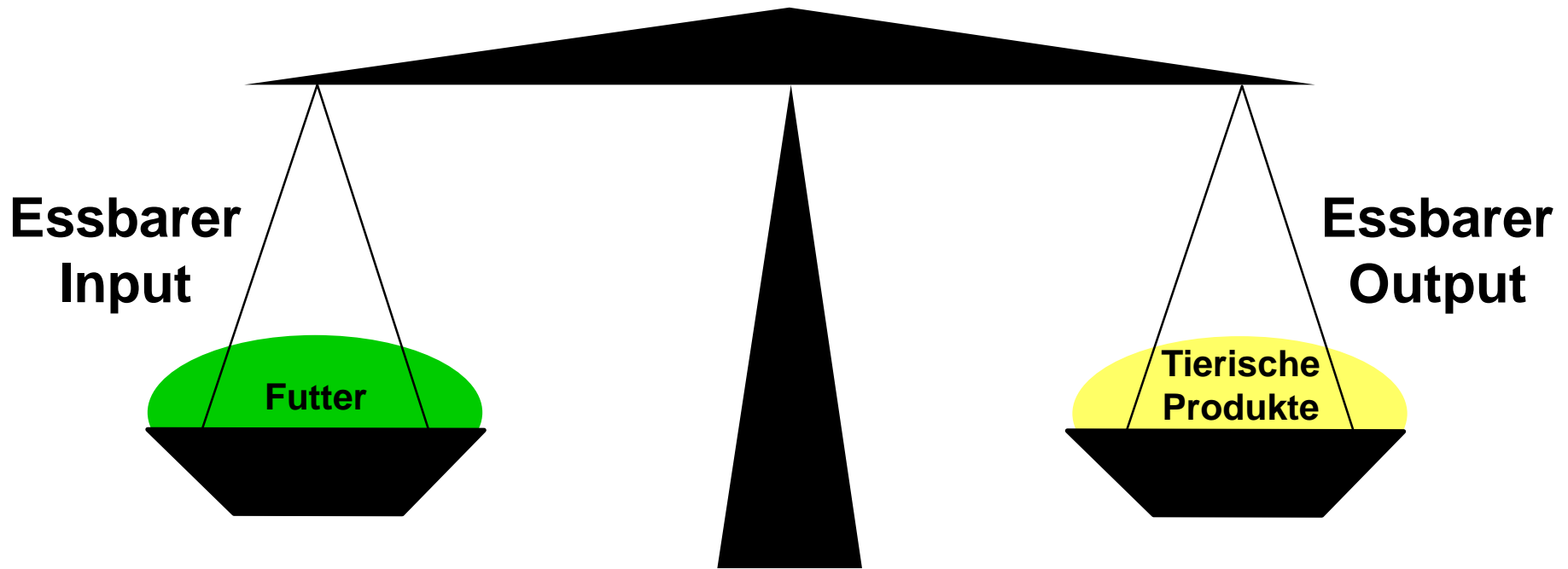
# Lebensmittelkonversionseffizienz



# Lebensmittelkonversionseffizienz



# Lebensmittelkonversionseffizienz



$$\text{Lebensmittelkonversionseffizienz (LKE)} = \frac{\text{Essbare(s) Energie bzw. Protein in tierischen Produkten (Output)}}{\text{Essbare(s) Energie bzw. Protein im Futter (Input)}}$$

- **Wie effizient produzieren wir Lebensmittel?**
- **Was bedeutet eine LKE unter 1??**
- **Lebensmittelproduktion ist die ursprünglichste Aufgabe der Landwirtschaft!!**

# Was bedeutet das für die Fütterung?

# Fütterung der Mutterkuh

## In der Säugezeit:

**Sehr gute Grundfutterqualität (min. 5,7 – 6,0 MJ NEL)**

→ **Weide!!**, Heu, Grassilage

→ **Kraftfutter nur im Ausnahmefall:**

- ✓ **bei schlechter Futterqualität**
- ✓ **Futterknappheit und**
- ✓ **bei Abmagerung (Zwillingsgeburten, Krankheit ...)**

## In der Trockenstehzeit:

**Unterversorgungen vermeiden und Kühe vor der Abkalbung nicht mit KF anfüttern – aber Ration umstellen!**

**Grundfutterqualität an Körperkondition anpassen**

**Bei nicht saisonaler Abkalbung müssen trockenstehende und säugende Tiere getrennt werden!**

# Fütterung der Mutterkuh

## Optimalvariante

**sehr gute Qualität**

**Kulturweiden – Kurzrasenweide, sehr gutes Grundfutter**

(ca. 5,7 – 6,0 MJ NEL), ev. Krafffutter

**„geringere“ Qualität!**

**später geerntetes GF**

**Extensivweiden**

(ca. 5,3 – 5,0 MJ NEL)



**Abkalbung**

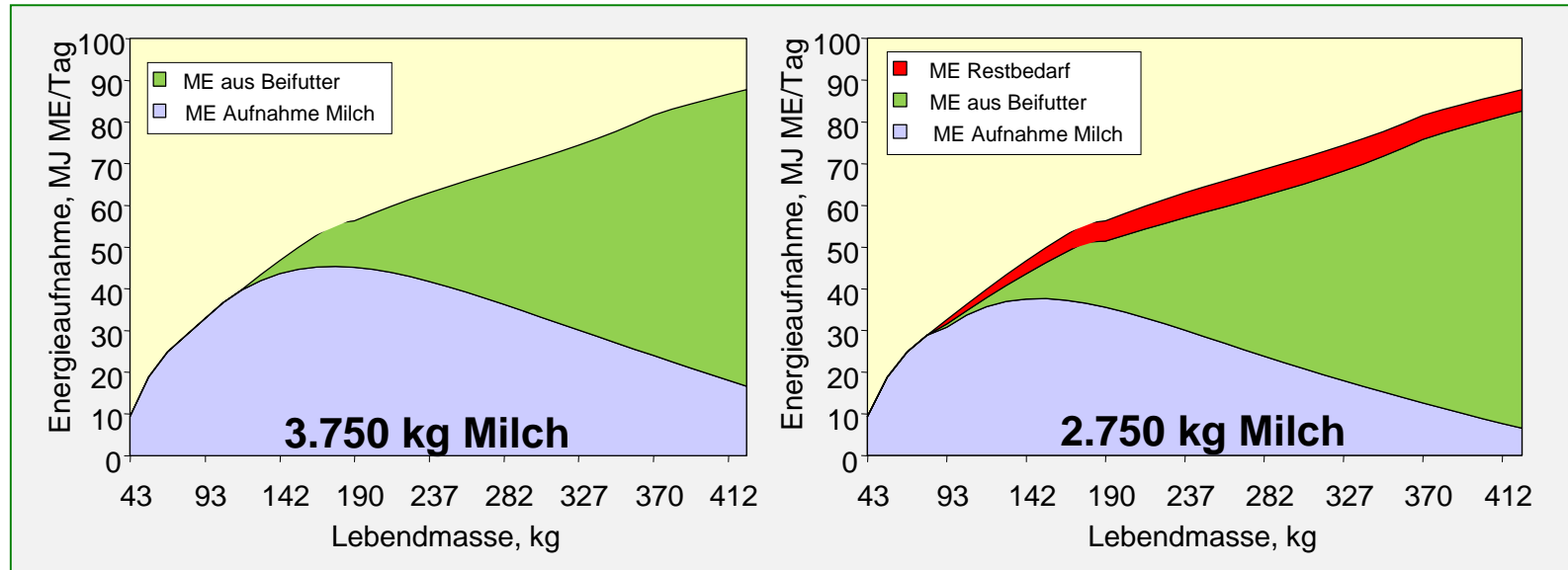
**Säugezeit**

**Trocken**

**2 - 3 Wo  
v. d. Abk.**

# Fütterung des Jungrindes (Kalbes)

**Milch ist das billigste Kraftfuttermittel – je höher die Milchleistung, desto weniger Kraftfutter ist notwendig!**



**1.000 kg Milchleistungsdifferenz = etwa 150 g (100 – 200 g) Tageszunahmen oder 40 - 50 kg weniger Lebendgewicht + schlechtere Klassifizierung!!**



# Fütterung des Jungrindes (Kalbes)

- **Kuh optimal versorgen = gute Milchleistung**
- **bestes Grundfutter zur freien Aufnahme (Heu oder GS)**
- **ausreichend Wasser einwandfreier Qualität**  
(Tränkebecken muss sauber sein!)
- **Kraftfutterbeifütterung???**



**Grundsätzlich gilt:  
Soviel wie notwendig und so wenig wie möglich!**

# Kraftfuttereinsatz beim Jungrind (Kalb)

- **abgesetzte Kälber: ja**
- **säugende Kälber: abhängig von**
  - **Rasse und Milchleistung der Mutter**
  - **Betriebssituation** (Futterknappheit, Verfügbarkeit ..)
  - **Produktionssystem**
    - **Einstellerproduktion: abhängig von der Säugedauer**
    - **Jungrindfleischproduktion und Ausmast am Betrieb: ca. 2 – 3 kg Energie - KF** (*Gerste, Weizen, Triticale, Körnermais, Trockenschnitzel etc., 12-13 % XP*)

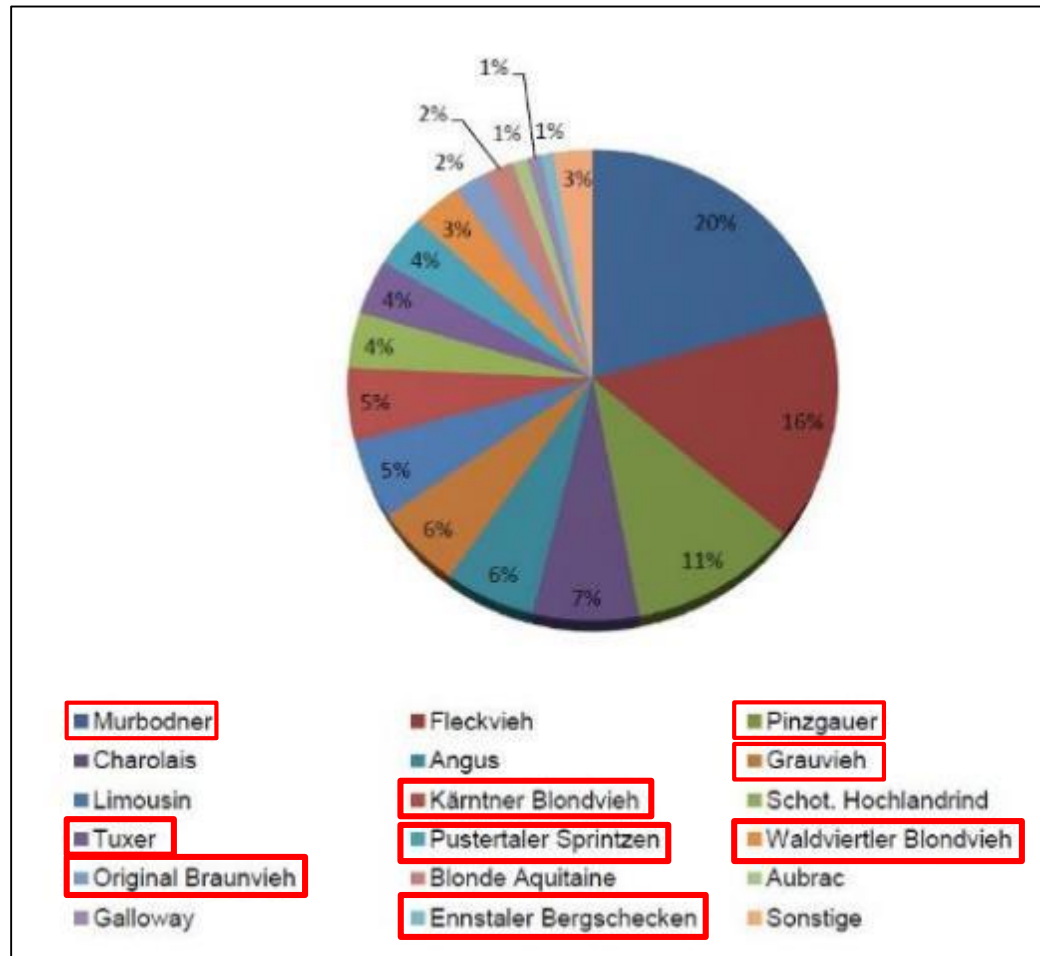
**Eine gezielte Verabreichung von Kälberheu und Kraft- bzw. Mineralfutter ist nur in einem Kälberschlupf möglich!**

# Mutterkuhhaltung in Österreich

# Mutterkuhhaltung in Österreich

- **200.985 Mutterkühe** (von ca. 725.826 Kühen) **gehalten von 27.106 Haltern** (Rinderdatenbank 1.6.2019)
- **25.582 Herdebuchkühe** (Zuchtkühe) in **2.769 Zucht-herden** (Fleischrinder Zuchtbericht 2018)
- **Herdebuchbetriebe sind Reinzuchtbetriebe**
- **Reinzucht von gefährdeten Rassen wird gefördert** – (gefährdete Rasse € 210,-; hochgefährdete € 280,-/Tier u. Jahr; ca. 27.000 Tiere – davon etwa 8.200 Pinzgauer, 6.900 Murbodner u. 6.000 Grauviehtiere; die Tieranzahl der restlichen Rassen liegt zwischen 600 u. 1.600 Stück)
- **Ca. 40.000 Kühe auf etwa 5.000 Betrieben in Reinzucht**
- **Der Großteil der restlichen Betriebe arbeitet mit Fleckviehmutterkühen in Gebrauchskreuzung**

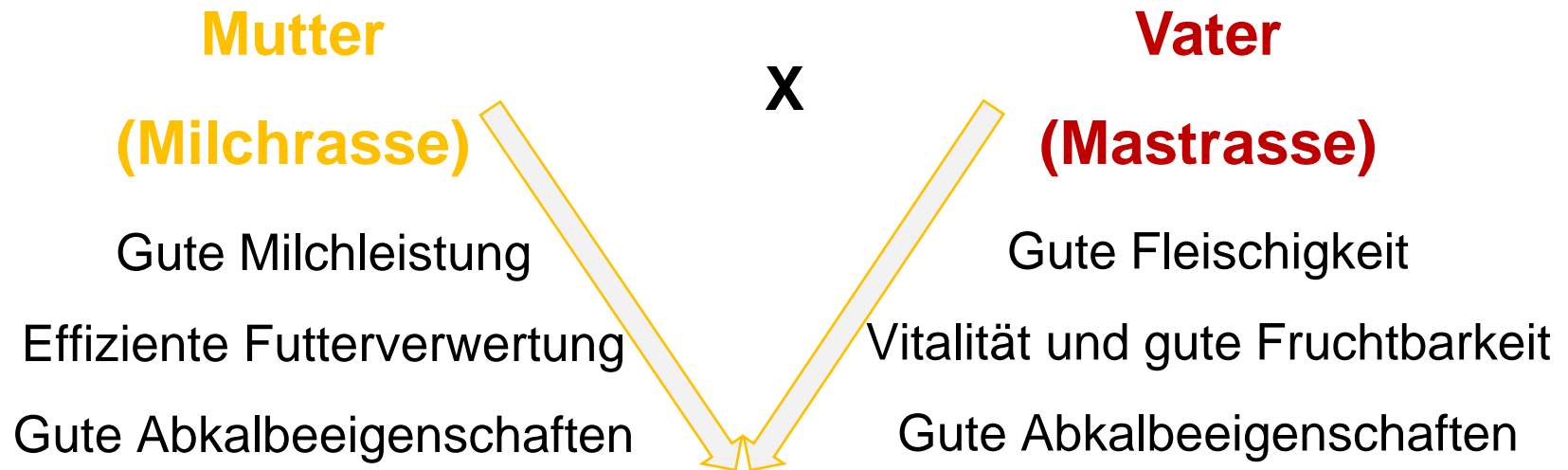
# Rassenverteilung der Herdebuchkühe 2018



**Gefährdete Rasse**

**Hochgefährdete Rasse**

# Gründe für Kreuzungszucht



## Nachkommen mit 50 % Mastrassenanteil

- ✓ Ausnützen des Heterosiseffektes
- ✓ Vereinigung der Stärken zweier Rassen - Robustheit
- ✓ Beste Ausnützung der Milchleistung der Mutter und der Fleischigkeit und Vitalität des Vaters

# Genetik Vattertier



# Produktqualität - Fettabdeckung

**Geschmacksstoffe sind fettlöslich**

**Marmoriertes Fleisch – Fettabdeckung erforderlich**

**Zartheit und Saftigkeit wird damit verbessert**

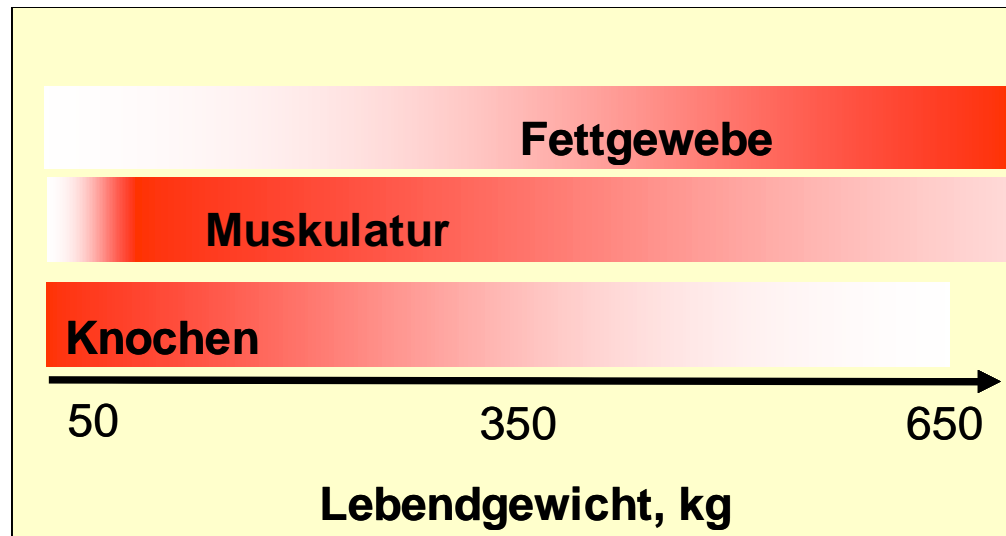
Fettgehalt %	n	Saftigkeit	Zartheit	Aroma/Geschmack
<2,0	73	4,00	3,96	4,11
2,0 - < 3,0	103	3,98	3,92	4,12
3,0 - < 4,0	75	4,13	4,06	4,34
4,0 - < 5,0	39	4,35	4,41	4,52



# Welche Faktoren beeinflussen die Qualität des Schlachtkörpers?

	Fütterungsintensität		Geschlecht			Rasse	
	hoch	niedrig	Kalbin	Ochse	Stier	frühreif	spätreif
Fettansatz	früh	spät	sehr früh	früh	sehr spät	früh	spät

## Entwicklung der Gewebe bei einer spätreifen Rasse



# Rasseneigenschaften



## Rasseneigenschaften

Rahmen	Rasse	Mastleistung	Ausschlachtung	nötige Mastintensität
	Charolais	++	++	++
	Blonde d'Aquitaine	++	++	++
	Piemonteser	+	++	++
	Weiss-blaue Belgier	+	++	++
	Fleckvieh	+	+	+
	Gelbvieh	+	+	+
	Limousin	+	++	+
	Pinzgauer	0	+	+
	Deutsch Angus	+	+	0
	Aberdeen Angus	0	+	0
Luing	-	+	0	
Kleinrahmig	Galloway	-	0	-
	Highland	-	0	-

**Genetik ist auf den Betrieb, das Produktionssystem und den Markt abzustimmen!**

# Genetik Vattertier

## Die Genetik ist abhängig vom Produktionssystem und von der Produktionsgrundlage

- Je günstiger die Produktionsgrundlage, desto spätreifer kann die Rasse des Vattertiers sein
- Für die Jungrindfleischproduktion im Grünlandgebiet eignen sich eher frühreife Rassen, wie z. B. Limousin oder ev. Angus
- In der Einstellerproduktion und auch bei der Ausmast am eigenen Betrieb muss unterschieden werden, ob die Tiere eher extensiv gemästet werden (Ochsen und Kalbinnen) – dann eher frühreife Rassen  
oder  
eher intensiv gemästet werden (Stiere und Kalbinnen) – dann eher spätreife Rassen wie Charolais, Blonde d´Aquitaine, Piemonteser, Weiß-Blaue Belgier?

# Die ideale Mutterkuh

# Eigenschaften einer „idealen“ Mutterkuh

- „Guter Charakter“
- Leichtkalbigkeit und gute Fruchtbarkeit – jedes Jahr 1 gesundes Kalb! – gute „Muttereigenschaften“
- Genügend breites und leicht abfallendes Becken
- Tiefe Brust und Flanke - hohe Grundfutteraufnahme
- Eher klein bis mittelrahmig – sehr gute Fundamente
- Guter Muskelansatz an Keule, Schulter und Rücken??
- Gesunde und hoch angesetzte Euter mit nicht zu langen, kurzen oder dicken Zitzen
- Milchleistung ca. 3.500 – 4.000 kg in etwa 300 Tagen – ohne Kraftfutter!

# Diskussion Milchleistung von Mutterkühen

- **Milch- (Nährstoff)bedarf des Kalbes regelt Milchbildung, je höher der Druck im Euter, desto weniger Milchbildung**
- **Energiebedarf = Erhaltung (= 0,53 MJ ME je kg KGW<sup>0,75</sup>) + Leistung (= 33 MJ ME pro kg Zuwachs)**
- **Milchbedarf des Kalbes/Tag = ca. 12 bis 13 kg Milch = ca. 3.500 bis max. 4.000 kg Milch**
- **Faustzahl = ca. 10 kg Milch pro kg Zuwachs  
Ø Tageszuwachs 1.300g = 390 kg in 300 Tagen  
Milchbedarf = ca. 3.900 kg**



# Geeignete Mutterrassen für die Mutterkuhhaltung

**Ideal sind nicht zu große und schwere Kühe aus Zweinutzungsrassen mit guter Milchleistung, gutem Charakter und guten Muttereigenschaften z. B. aus folgenden Rassen**

- ✓ **Fleckvieh – Kombinationstyp**
- ✓ **Hinter- u. Vorderwälder Rinder**
- ✓ **Deutsches Schwarzbuntes Niederungsrind**
- ✓ **Aubrac u. Salers**
- ✓ **Tiroler Grauvieh**
- ✓ **Original Braunvieh**
- ✓ **Pinzgauer**
- ✓ **Murbodner**

# Ergebnisse Mutterkuhversuch Buchau

(Fütterung ohne Krafftutter, Häusler et al.)

**Mutterkühe: Fleckvieh, FV x LI, Fleckvieh hornlos**

**Kälber: Kreuzungen Fleckvieh x Limousin,**

**LI R<sub>1</sub> (75 % LI, 25 % FV), Fleckvieh x Murbodner**

Merkmal	Mittel	Geschlecht			Rasse		
		Stier	Ochs	Kalbin	FV x LI	FV x MB	LI (75%)
<b>Anzahl</b>	<b>67</b>	<b>11</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>51</b> (8 m, 25 O, 18 w)	<b>9</b> (5 O, 4 w)	<b>16</b> (10 m, 6 w)
Geburtsgewicht (kg)	45,0	46,0	45,4	43,9	45,4	44,4	42,6
Mastendgewicht (kg)	403,8	437,3	407,9	383,0	403,3	397,9	413
Masttage	301	297	297	309	300	286	347
Tageszunahmen (g)	1.208	1.337	1.233	1.115	1.210	1.249	1.077
Schlachtkörper (warm)	229,8	257,4	231,6	214,8	230,6	220,5	237,1
Ausschlachtung (% warm)	56,9	58,9	56,7	56,1	57,1	55,4	57,4
Fleischklasse (E=1)	2,6	2,1	2,5	2,8	2,5	2,8	2,4
Fettklasse (1-5)	2,4	2,0	2,4	2,4	2,4	2,4	1,9
Nierenfett (% v. LG)	1,21	0,69	1,23	1,45	1,25	1,25	0,73
<b>Zerlegung (Hälfte rechts)</b>							
Keule (%)	30,64	30,84	30,57	30,63	30,60	31,43	31,9
Filet (%)	1,70	1,65	1,68	1,75	1,70	1,70	1,82
Rostbraten u. Beiried (%)	8,22	8,04	8,02	8,61	8,17	8,17	8,44
Wertvolle Fleischstücke (%)	40,56	40,53	40,28	40,99	40,47	41,31	42,16

# Aktueller Mutterkuhversuch Gumpenstein

**Neben reinrassigen Fleckvieh-** (in Österreich fast 80% Rassenanteil und sowohl im Milch- als auch im Mutterkuhbereich weit verbreitet), **Angus- und NZ-Holsteinkühen finden sich im Versuch auch Kreuzungen dieser Rassen (NZ-HF $\times$ AA, FV $\times$ AA)**

- **Alle Mutterkühe werden mit Limousin-Stieren belegt**
- **Wieso 3 Rassen-Kreuzung?**
  - auch die maternale Heterosis wird genutzt (2. Heterosiseffekt)
  - die Jungtiere sind robuster und einheitlicher
  - oft schlechtere Fruchtbarkeit bei reinrassigen Mutterkühen aus der Milchviehhaltung



# Aktueller Mutterkuhversuch Gumpenstein

## ➤ Wieso Angus?:

- weltweit verbreitet
- gute Verfügbarkeit
- starker Mutterinstinkt und gute Muttereigenschaften
- Leichtkalbigkeit
- Hornlosigkeit
- gute Grundfutterverwertung
- sehr gute Fleischqualität



## ➤ Wieso Limousin?:

- ideal für Jungrindfleischproduktion
- gute Fleischigkeit (Schlachtkörperklassifizierung)
- gute Fleischqualität
- gute Tageszunahmen



# Zielgruppen



## ➤ Mutterkuhalter

## ➤ Milchviehalter

- vor allem in Grünlandgebieten sind Kooperationen (= höherer Spezialisierungsgrad) möglich und sinnvoll
- Belegung von Milchkühen, die weniger gut für die Zucht geeignet sind, mit einem Fleischstier
- Mutterkuhbetrieb nimmt jedes Kalb aus diesen Kreuzungen
- Weibliches Kalb wird bei Bedarf Mutterkuh oder sonst Weidekalbin, männliches Kalb wird kastriert und wird Weideochse



# Arbeitsplan



- **10 Kälber pro Versuchsgruppe = 3 – 4 Abkalbungsperioden**
- **Pro Gruppe u. Jahr min. 1 neue Mutterkuh = Erhöhung der Kuhanzahl**
- **Jungrindfleischproduktion:** Schlachtung der Tiere mit einem Schlachtalter von 11 Monaten
- **Haltung in einem Laufstall (Tieflaufstall mit Fressgang) mit eigenem Bereich für die Kälber (Kälberschlupf)**
- **Fütterung ausschließlich mit Heu und Grassilage**
- **Kälber erhalten zusätzlich zur Milch nur junges, gutes Kälberheu**

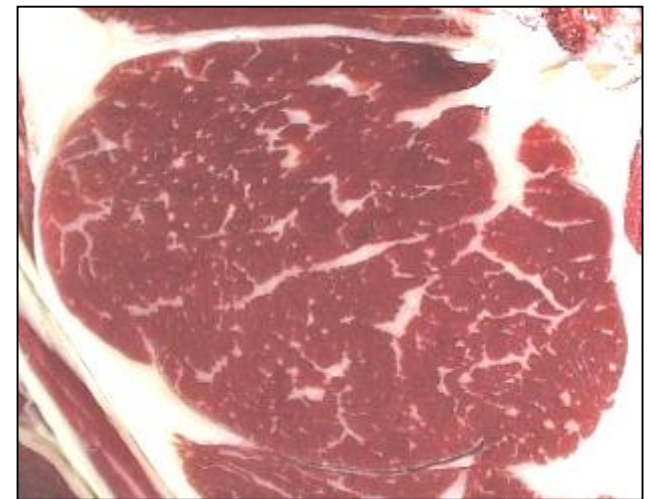
# Untersuchungen Mutterkühe

- **Futteraufnahme**
- **Futterinhaltsstoffe**
- **Lebendgewichtsentwicklung**
- **Körperkondition und Rücken-  
fett dicke**
- **Stoffwechselfparameter**
- **Fruchtbarkeit (Besamungsindex,  
Zwischenkalbezeit...)**
- **Milchmenge** (Wiegen-Säugen-  
Wiegen: Wegsperren um 20:00 Uhr  
am Vortag, Fütterungszeiten: 4:00,  
12:00 und 20:00 Uhr)
- **Milchinhaltsstoffe**



# Untersuchungen Jungtiere

- **Milchaufnahme** (Wiegen-Säugen-Wiegen; 1x pro Monat)
- **Futterraufnahme** (ab etwa dem 120. Lebenstag)
- **Futterinhaltsstoffe**
- **Futterverwertung**
- **Lebendgewichtsentwicklung** (Tageszunahmen)
- **Rückenfettdicke** (Beurteilung der Schlachtreife)
- **Mastleistungen**
- **Schlachtleistungen**
- **Fleischqualität**
- **Fettsäuremuster**





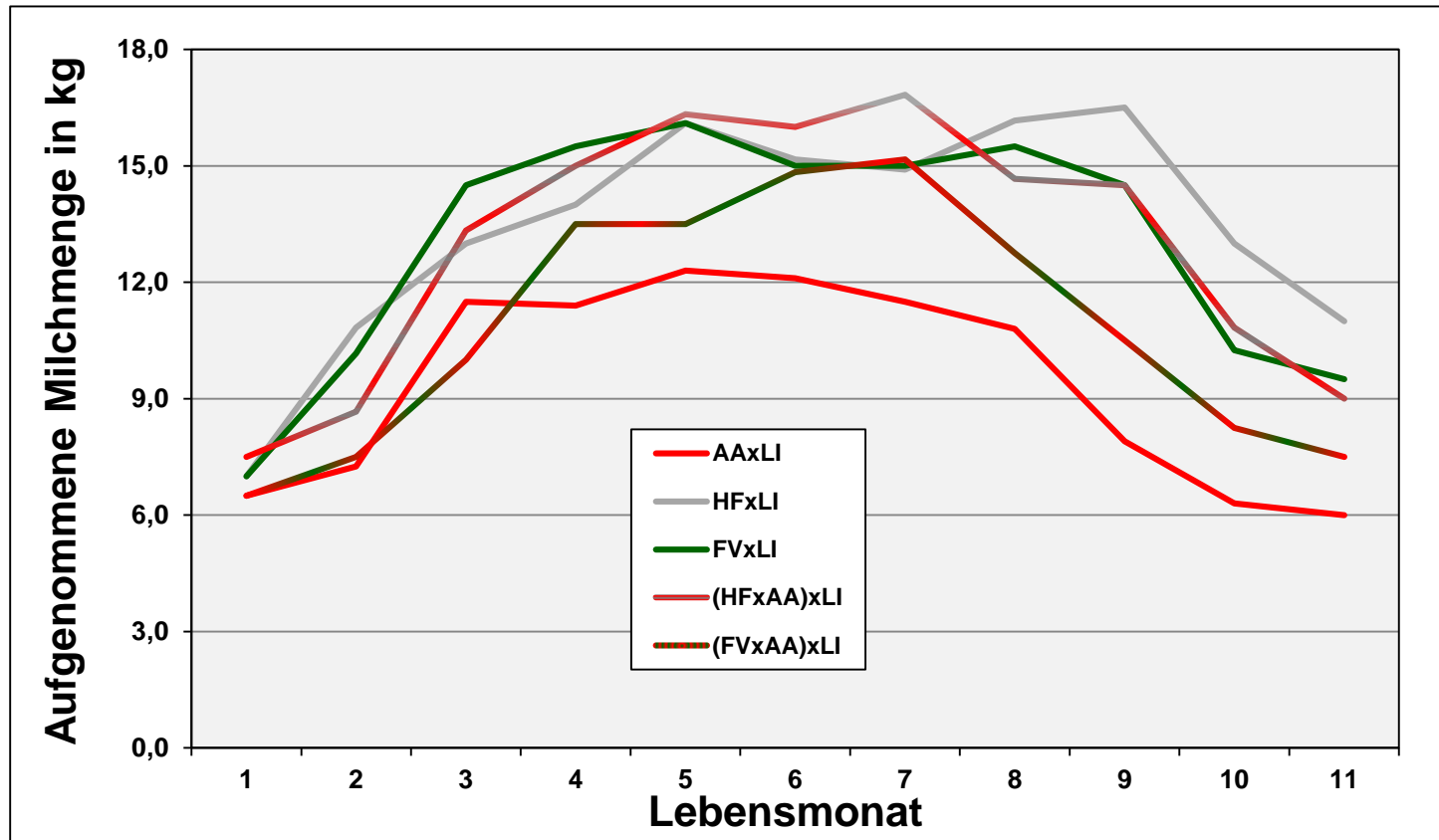
# Mast- und Schlachtleistungen

(Kreuzungsversuch HBLFA Raumberg-Gumpenstein; Häusler et al.)

## Zwischenergebnisse

Merkmale	Rasse				
	AAxLI	NZ-HFxLI	FVxLI	(NZ-HFxAA)xLI	(FVxAA)xLI
<b>n</b>	7 (5m, 2w)	6 (4m, 2w)	4 (3m, 1 w)	6 (2m, 4w)	7 (7m)
<b>Lebenstage</b>	337	331	338	336	343
<b>Geburtsgewicht kg</b>	42	36	43	44	46
<b>Mastendgewicht kg</b>	434	464	474	448	471
<b>Tageszunahmen g</b>	1.162	1.291	1.279	1.200	1.240
<b>Ausschla. kalt %</b>	55,3	57,6	57,7	54,2	57,1
<b>Fleischklasse (U=5, P=1)</b>	3,4	3,7	3,6	3,5	3,4
<b>Fettklasse 1-5</b>	2,7	3,8	3,1	3,7	2,4

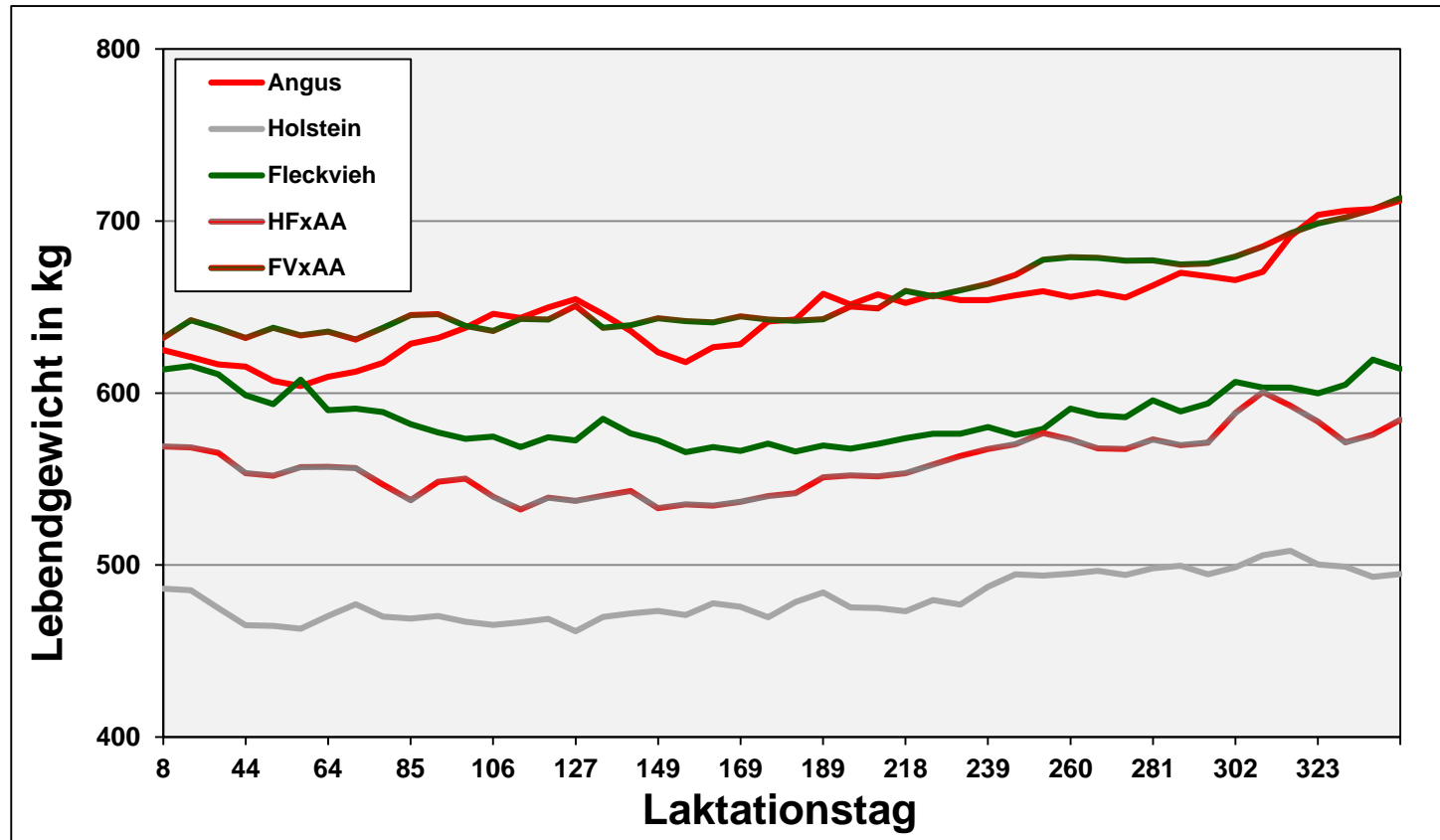
# Milchaufnahme der Kälber bei der 1. Abkalbung (Kreuzungsversuch)



# Milchaufnahmeerhebung durch Wiegen-Säugen-Wiegen (Kreuzungsversuch)

Monat	Ø Milch kg/ Tag				
	Angus	Holstein	Fleckvieh	HfxAA	FVxAA
1	6,5	7,0	7,0	7,5	6,5
2	7,3	10,8	10,2	8,7	7,5
3	11,5	13,0	14,5	13,3	10,0
4	11,4	14,0	15,5	15,0	13,5
5	12,3	16,1	16,1	16,3	13,5
6	12,1	15,2	15,0	16,0	14,8
7	11,5	14,9	15,0	16,8	15,2
8	10,8	16,2	15,5	14,7	12,8
9	7,9	16,5	14,5	14,5	10,5
10	6,3	13,0	10,3	10,8	8,3
11	6,0	11,0	9,5	9,0	7,5
<b>Ø kg/ Tag</b>	<b>9,8</b>	<b>13,4</b>	<b>13,0</b>	<b>13,0</b>	<b>10,9</b>
<b>330 Tage</b>	<b>3.230</b>	<b>4.430</b>	<b>4.291</b>	<b>4.280</b>	<b>3.600</b>

# Lebendgewichte der Mutterkühe in der 1. Laktation (Kreuzungsversuch)



**Ein um 200 kg höheres Lebendgewicht benötigt für die Erhaltung um ca. 600 kg mehr Futter (kg TM)!**

# Erste Erkenntnisse aus dem laufenden Projekt

- **Zufriedenstellende Tageszunahmen sind auch ohne Kraftfutter möglich, je mehr Milch zur Verfügung steht, desto besser sind die Tageszunahmen!**
- **Mutterkühe müssen nicht stark bemuskelt sein, sie brauchen aber eine gute Milchleistung! Die Schlachtkörperqualität liefert der passende Kreuzungspartner aus einer Fleischrasse!**
- **Alle Kreuzungskühe sind sehr fruchtbar und vital, die Zuwachseleistungen sind vergleichbar mit milchbetonten reinrassigen Mutterkühen!**
- **Kreuzungskühe aus FVxAA sind relativ schwer und auch etwas schwierig im Charakter!**
- **HFxAA-Kreuzungskühe sind deutlich leichter, im Umgang einfacher und punkten mit einer sehr guten Milchleistung!**

# Botschaften für Zuhause

- **Ziel in der Mutterkuhhaltung muss es sein, die betriebspezifischen Ressourcen bestmöglich zu nutzen**
- **Durch leichtere Tiere und kurze Zwischenkalbezeiten erhöht sich die Flächeneffizienz (es kann mehr Fleisch pro Fläche produziert werden!!)**
- **Grundfuttereinsatz optimieren (Weidehaltung)**
- **Die Milch der Kuh ist das billigste Kraftfutter!**
- **Kraftfutter gezielt und sparsam einsetzen!**
- **Die Genetik muss an das Produktionssystem und die Rahmenbedingungen angepasst werden und nicht die Haltungsform an die Genetik!**



HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus



[johann.haeusler@raumberg-gumpenstein.at](mailto:johann.haeusler@raumberg-gumpenstein.at)  
[www.raumberg-gumpenstein.at](http://www.raumberg-gumpenstein.at)