

Vollmilchkälbermast – Worauf man besonders achten sollte

Dr. Margit Velik

HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für Nutztierforschung

Vortrag im Rahmen des Pilot-Projekts "Vollmilchkälbermast zur Kalbfleischproduktion in Salzburg"

3. September 2019, 5500 Bischofshofen



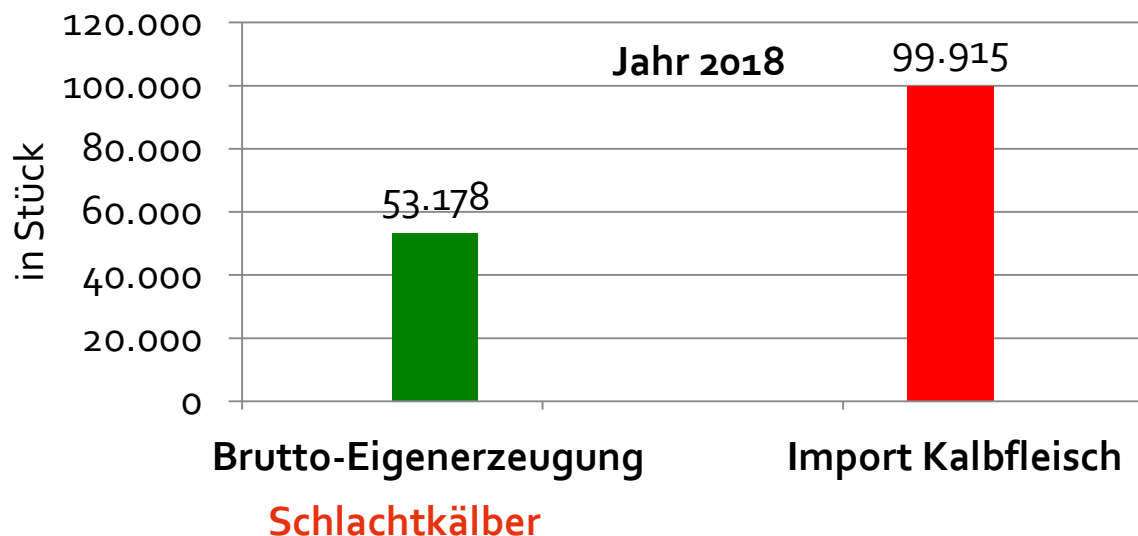
Übersicht

- **Kalbfleischproduktion in Österreich**
- **Vollmilch-Kälbermast – worauf sollte man achten**
 - *Haltung, Management, Tiergesundheit etc.*
 - Fütterung (Milchtränke, Beifutter etc.)
 - Ad libitum-Tränke, Süß- vs. Sauertränke
 - Kraftfutter, Raufutter (Heu)
 - Kalbfleischfarbe
 - Genetik / Rassen
 - Vermarktung Mastkälber
- ***Wirtschaftlichkeit wird nicht behandelt***



Kalbfleischproduktion in Österreich

- Was ist ein Kalb / Kalbfleisch ? → Definition nach Alter
 - EU-Verordnung 1308/2013: < 8 Monaten
 - Tierhaltungsverordnung, AMA Gütesiegel: < 6 Monate
 - **Vollmilch-Mastkalb: (meistens) < 4 Monate**

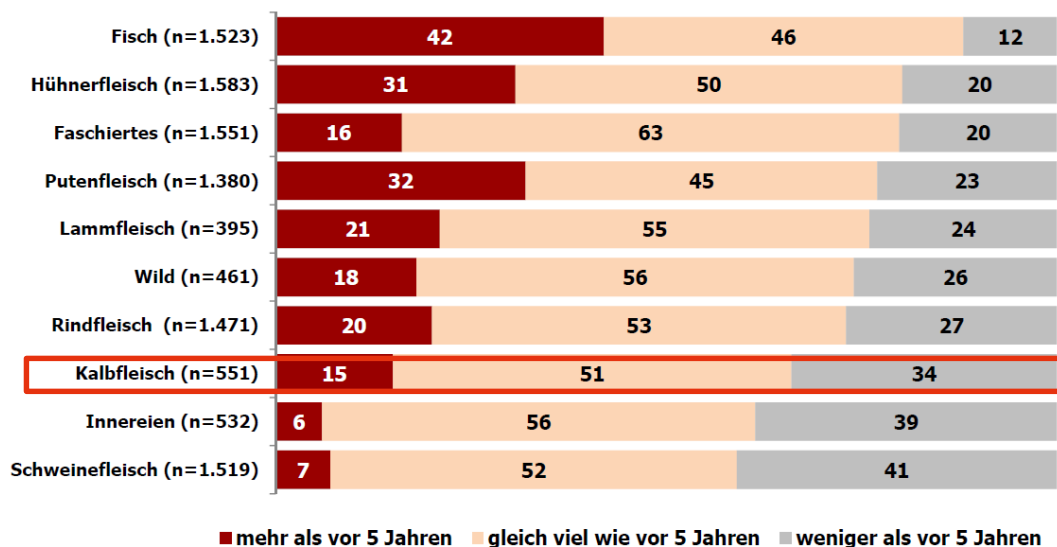


Quelle: Pistrich 2019, Bundesanstalt für
Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen

Kalbfleischkonsum in Österreich

Veränderung des Einkaufsverhaltens bei Fleisch

Frage: Bitte geben Sie an, ob Sie diese Fleischarten heute mehr, gleich viel oder weniger als vor fünf Jahren kaufen.



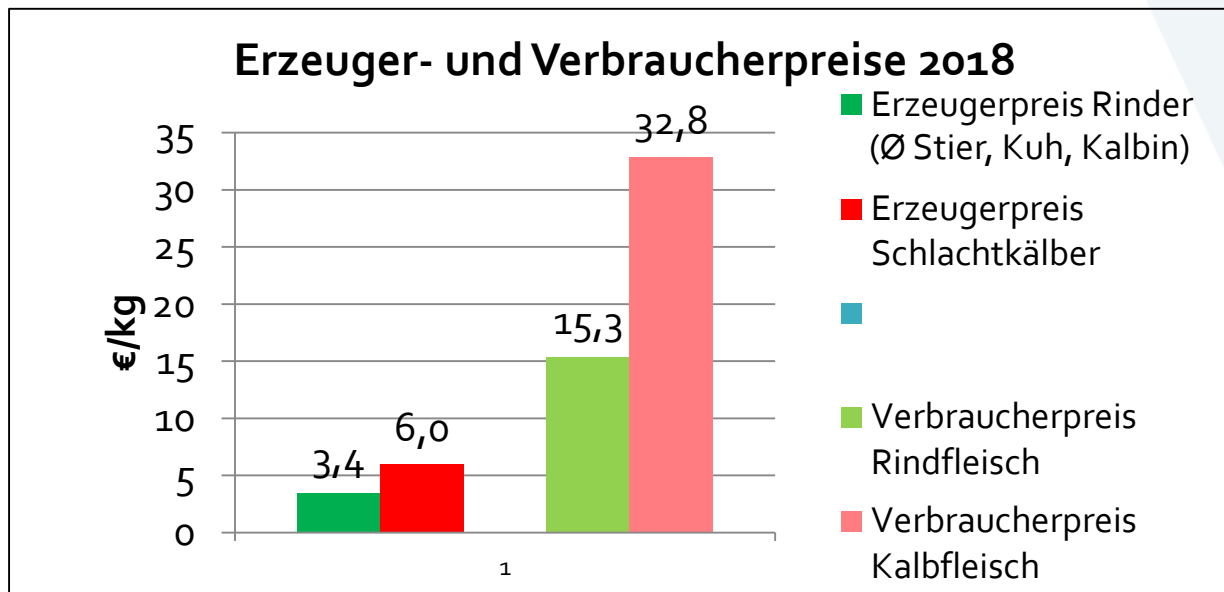
Angaben in %, Basis: kauft Fleischart zumindest ab und zu für den Haushalt
Quelle: RollAMA Motivanalyse April/Mai 15/ AMA-Marketing



- Kalbfleisch wird laut Umfragen der Roll-AMA (2012) von **80 %** der Konsumenten selten bis nie gegessen
- Kalbfleisch ist ein **Nischenprodukt**, dass **< 1 %** des **Fleischanfalls** (in Tonnen) ausmacht (AMA 2019)

Wieso sind Kalbfleisch-Produktion und -Verzehr so gering ?

- Preise



Quelle: Pistrich 2019, Bundesanstalt für
Agrarwirtschaft und Bergbauernfragen

- Gewohnheiten

-



Wieso über österreichische Kälbermast nachdenken?

- Viel Kalbfleisch wird importiert Quelle: Pistrich 2019
- Gesellschaftliche(r) Erwartung / Druck

Kälbertransporte: Wertschöpfung soll im Land bleiben

Berichte über Kälbertransporte in Nicht-EU-Staaten und die teils grausamen Schlachtpraktiken dort haben in den vergangenen Tagen für Aufregung gesorgt. Am Freitag einigte man sich bei einem „Runden Tisch“ darauf, die Vermarktung im Land zu stärken.

An dem von Landesrat Erich Schwärzler (ÖVP) einberufenen „Runden Tisch“ nahmen neben den Landwirtschafts- und Tierschutzsprechern der im Landtag vertretenen Parteien auch der Verein gegen Tierfabriken (VGT) sowie Vertreter der Landwirtschaftskammer, des Ländle Marketings, Metzger-Vertreter und die Veterinär- und Landwirtschaftsabteilung des Landes teil.

Quelle: vorarlberg.orf.at, 16.03.2018

- Stierkälber von Milchrassen für Kälbermast geeignet (?)
- Preis für Landwirt muss passen („Milchveredelungswert“)
- Marketing / Bewerbung Kalbfleisch

Empfehlung 7

Empfehlung der §7-Kommission an den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft betreffend Strategien für eine Kälbermast in Österreich von Kälbern, die von milchbetonten Rassen abstammen (eingebracht von Richard Hubmann und Johanna Gerhalter, Grüne)

Die Anzahl der Kühe von stark milchbetonten Rinderrassen, z.B. von Holstein Friesian steigt auch in Österreich stetig. Im Jahr 2014 wurden laut Zucht Data 47.750 Holstein Friesian Kühe geprüft, im Jahre 2013 waren es 45.800 Kühe. Die Stierkälber sowie weiblichen Kälbchen, die nicht für die Zucht geeignet sind, werden kaum in Österreich gemästet, verarbeitet und vermarktet. Der Großteil der Kälber von genetisch stark milchleistungsbetonten Kühen werden im Alter von zwei bis drei Wochen lebend nach Spanien exportiert und dort einer Intensiv- Mast unterworfen. Der Preis pro Kalb für den Produktionsbetrieb ist entsprechend niedrig, (derzeit zwischen 80 und 140 Euro) und die Wertschöpfung für Österreichs Landwirtschaft ist minimal. Ein derart weiter Tiertransport ist unökologisch, für die Tiergesundheit riskant und in der Öffentlichkeit nicht akzeptiert.

Die Kommission schlägt dem Herrn Bundesminister vor, eine Arbeitsgruppe einzurichten, die Strategien für eine Kälbermast in Österreich von Kälbern, die von milchbetonten Rassen abstammen, erarbeiten. Zur Mitarbeit in der Arbeitsgruppe sollen VertreterInnen aller beteiligten Gruppen und NGOs eingeladen werden.



GRÜNER BERICHT 2016

BERICHT ÜBER DIE SITUATION DER
ÖSTERREICHISCHEN LAND- UND
FORSTWIRTSCHAFT

www.gruenerbericht.at

9. GRÜNER BERICHT 2016
EMPFEHLUNGEN DER §7-KOMMISSION

9. EMPFEHLUNGEN DER §7-KOMMISSION

Haltung, Management, Tiergesundheit

- Gilt Gleiches wie bei Aufzuchtälbern...
- Stallklima
 - helle, luftige, trockene, saubere Boxen/Ställe ohne Zugluft
- Hygiene
- Tierbeobachtung !!
- Rasche und ausreichende Biestmilchaufnahme nach Geburt
- Wasserversorgung
- Erkrankungen
 - Durchfälle (Kot beobachten)
 - Lungenerkrankungen
 - Rindergrippe
 -
- Kälberverluste



Quelle: Gasteiner et al. 2005

Vollmilch-Kälbermast – Fütterung allgemein

- Vieles gleich wie bei Aufzuchtkälbern
- Fütterung mindestens **2 Mal täglich**
- Bestmögliche Tränke- und Futterhygiene (Gummisauger, Eimer etc.)
- Kein **Wässern der Milch** (Ausnahme hoher Fettgehalt)
- **Tierindividuelle** Abstimmung der **Tränkemenge**
 - Vermeidung von **Überfütterung** durch zu hohe Milch-Teilgaben (Mastbeginn !)
 - in den ersten Wochen: idealerweise Verteilung auf **mehr als 2 Teilgaben**
 - bis 90 kg LG (6-8 Wochen) nicht bis zur Sättigung tränken → Durchfallrisiko
- Vermeidung gemeinsame **Haltung von Milchmast- und Aufzuchtkälber**



Quelle: Steinwider
et al. 2006

Vollmilch-Kälbermast – Milchfütterung

- Tränkeplan in der Vollmilchkälbermast - Richtwerte



Gewicht	Alter	Zunahmen	Vollmilch
kg	Wochen	g/Tag	l/Tag
50-60	1-3	700-800	5-7
60-80	3-6	1.100	7-11
80-100	6-8	1.300	10-13
100-120	8-10	1.300	12-14
120-140	10-12	1.200-1.300	13-15
140-160	12-15	1.200	14-16
160-	15-17	1.100	16-19
		Mittel	Mittel
		1.100	1.000-1.400

Vollmilchbedarf ist abhängig von

- Mastendgewicht, Zunahmen
- Genetik, Rasse/Kreuzung
- Milchinhaltstoffen (Fettgehalt)
- Haltungsbedingungen etc.

1. Lebenswoche: Ø 8 l/Tag
2. Lebenswoche: Ø 10 l/Tag
3. Lebenswoche: Ø 11 l/Tag

Quelle: Seebacher et al. 2016: **bei ad libitum Sauertränke** bei Aufzuchtälbern

Quelle: Steinwider et al. 2006

800 – 1.400 kg pro Milchmastkalb
9-12 kg Vollmilch pro kg Zuwachs

Vollmilch-Kälbermast – Raufutter

- **Ab 2. Lebenswoche Raufutter (Heu, Stroh)** (EU-Kälberhaltungsrichtlinie 2008/119/EG)
 - von 8 bis 20. Lebenswoche Raufutter von 50 auf **250 g** erhöhen
 - **Warum (1):** Wiederkäuer brauchen Raufutter
 - **Warum (2):** Vollmilch hat geringe Spurenelement-Gehalte (Fe, Mn etc.) -> Vermeidung von Mangelerscheinungen



- Gute Heu-Qualität
- Keine Silagen und Grünfutter
Quelle: Steinwider et al. 2006



- Zufütterung **kontrollierter Mengen** an Beifutter (Heu, Stroh, Kraftfutter) -> **Mengen auch einmal abwiegen**
 - **Zu viel Raufutter -> Kalbfleischfarbe kann zu dunkel werden**



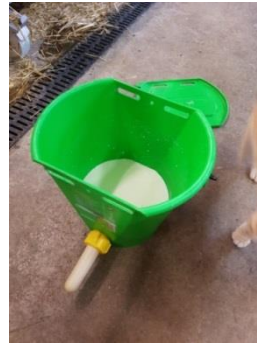
Vollmilch-Kälbermast – Futteraufnahme-Menge

- **Raufuttermenge (Heu, Stroh) im Auge behalten**
 - 10 l Kübel zu $\frac{3}{4}$ voll (Heu fest hineingedrückt) = $\frac{1}{4}$ kg Heu
- **Kraftfuttermenge im Auge behalten - abwiegen**
 - Kraftfutter auch einmal abwiegen ($\frac{1}{4}$ Schaufel = x kg Kraftfutter)
- **Wieviel fressen Kälber (115 kg Lebendgewicht) – Beispiele und Richtwerte (in Frischmasse)**
 - **Aufzuchtkalb** (größtenteils Holstein), ad libitum Sauertränke, 3 Monate alt Quelle: Terler et al. 2018
 - ca. 2,6 kg Heu, ca. 1,4 kg KF
 - **Fresser** (♂) für Rindermast
 - ca. 2,9 kg MS, ca. 0,1 kg Heu, ca. 1,6 kg Kraftfutter Quelle: LfL, Gruber-Tabelle 2018, S. 10
 - **Vollmilchmastkalb**
 - ca. 15 kg Milch, ca. 0,4 kg Heu, ca. 0,4 kg Kraftfutter Quelle: Steinwidder et al. 2007



Vollmilch-Kälbermast – Tränkemethoden, -verfahren, -technik

- Saugeimer vs. Tränkeautomat



- **Vollmilch** vs. Milchaustauscher

- Vollmilch: geringere Nährstoffkonzentration (Energie) -> Tageszunahmen gegenüber Milchaustauscher um 10-20 % geringer Quelle: Steinwider et al. 2006

- Unterschied gering; erst zu Mastende (ev. Nährstoffdefizit bei Vollmilchmast) Quelle Steinwider et al. 2001 **!!! Auch abhängig vom Betriebsmanagement !!!**

- **Vollmilchtränke**

- (1) Süßtränke = Warmtränke (ad libitum Tränke nur mit Tränkeautomat)

- (2) **Sauertränke = Kalttränke = ad libitum Tränke**

- (a) Vollmilch ansäuern mit organischen Säuren / fertigen Säuregemischen (Ziel-pH-Wert ca. 5,5)

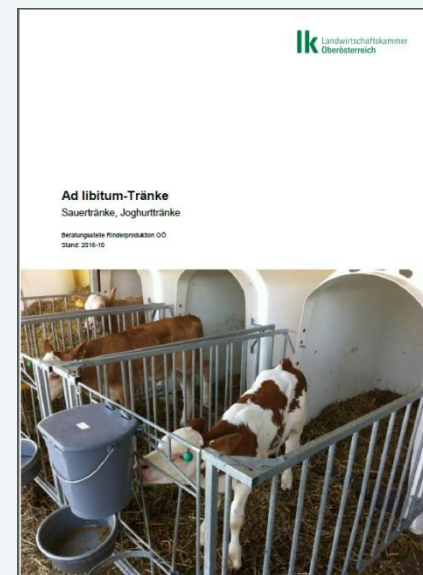
- (b) Joghurttränke

Vollmilch-Kälbermast – ad libitum Sauertränke

- Zur “ad libitum Sauertränke” (für Aufzuchtkälber) findet sich etliches im Internet:
- Vorteile (gegenüber restriktiver Tränke)
 - besserer Gesundheitsstatus, vitalere Kälber
 - weniger Durchfälle (“vorverdaute“ Milch)
 - weniger hastiges Trinken, weniger Verdauungsprobleme
 - weniger gegenseitiges Besaugen
 - höhere Zunahmen, höherer Muskelansatz, Fettansatz

Quelle: Terler et al. 2018, Seebacher et al. 2016, Steinwider et al. 2017

 **Bei Milchmenge nicht sparen**



Quelle: Seebacher, Tiefenthaller,
Freudenberger, 2016



Wie funktioniert die “ad libitum Sauertränke in der Praxis“ ist z.B. nachzulesen in
(*gratis im Internet zum downloaden*)

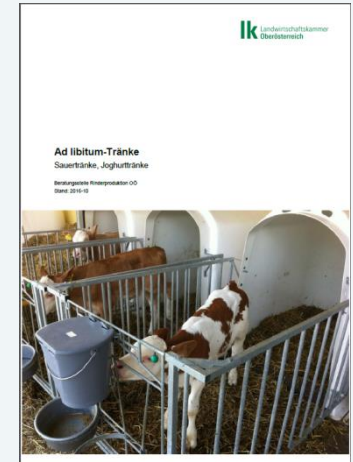
Wichtiges aus der Broschüre: Sauer-/Kaltränke

• Angesäuerte Tränke

- ansäuern mit organischen Säuren (Ameisensäure, Essigsäure, pulverige bzw. flüssige gebrauchsfertige Zusätze...) -> Säuren: Aufzeichnungen weil Futterzusatzstoff
- ab der 2. Mahlzeit 4-5 l, Eimer mit Deckel bleibt 24 Stunden hängen, immer Restmilchmenge
- tägliche Eimer-, Nuckelreinigung... -> Hygiene
 - Vorsicht beim Umgang mit Säuren: Schutzbrille, Handschuhe etc. (NICHT WASSER in SÄURE etc.)
 - pH-Wert 5,5 -> Kontrolle mit Indikatorpapier

• Joghurttränke

- 0,5 kg Naturjoghurt (natürliche Milchsäure) in 10 l Vollmilch; reicht für ca. 50 l Tränke (1 Stamm für max. 1 Monat); 15-20 h bei Raumtemperatur stehen lassen
- immer Kuhwarme Milch dazu, 12 h stehen lassen, 10-20 % Rest für Ansatz der nächsten Mahlzeit



Quelle: Seebacher,
Tiefenthaller, Freudenberger,
2016

Versuchsergebnisse Joghurttränke vs. Vollmilchtränke

- **Joghurttränke** (10 kg Vollmilch + 0,5 kg Joghurt, Ø pH-Wert nur 4,0- Akzeptanz !!)
- **Vollmilchtränke** (Tränkeautomat, max. 2 l pro Teilgabe)
- Kraftfutter (35 % Gerste, 25 % Weizen, 15 % Trockenschnitte, 15 % Soja, 7 Weizenkleie) inkl. 2 % Mineralstoffmischung und 1 % Salz; Heu, Wasser

Holstein-Stierkälber	Joghurttränke	Vollmilchtränke
Schlachtung ca. 4 Monate, 180 kg LG, 90 kg Schlachtgewicht _{kalt}		
Tageszunahmen, g	1.012 ^b	1.149 ^a
Milch, kg FM pro Tag	10,8 ^b	13,3 ^a (max. 16 l, zu Mastende leicht sinkend)
Kraftfutter, kg TM / pro Tag	0,3 (zu Mastende ca. 0,7 kg)	
Heu, kg TM /pro Tag	0,3 (zu Mastende ca. 0,6 kg)	nicht erhoben
EUROP-Fleischklasse, E=1, P=5	R-O ^y	R-O ^x
Fettklasse, 1=mager, 5=fett	1,5	1,7

Quelle: Steinwigger et al. 2007

- **Milchaufnahme-Menge mitentscheidend für gute Schlachtkörperqualität!!!** 15

Vollmilch-Kälbermast – Kraftfutter

- **Welches Kraftfutter?**
 - Energiebetontes Kraftfutter (Getreide, Mais, Trockenschnitzel, Kleie)
 - Eiweißfuttermittel (in der Regel) nicht notwendig Quelle: Steinwider et al. 2006
- Gleiches Kraftfutter wie Aufzuchtkälber (?) -> Aufzuchtkälber brauchen Eiweißfuttermittel im Kraftfutter, weil sie weniger/keine Milch bekommen
- **Wieviel Kraftfutter?**
 - abhängig von aufgenommener Milchmenge, erzielten Schlachtgewichten, Fleisch- und Fettklasse (Schlachtabrechnung!)
 - wenn häufig Kriterien der Vermarkter nicht erreicht, dann mehr Kraftfutter füttern
 - Versuch Steinwider et al. (2007): bei Schlachtung mit 92 kg Schlachtgewicht_{kalt} (172 kg Lebendgewicht) zu Mastende ca. 0,8 kg Kraftfutter (Holstein Stierkälber Fleischklasse R-O)
- **Kraftfuttermenge und -kosten und Wirtschaftlichkeit (Kosten vs. Erlös) im Auge behalten**



Vollmilch-Kälbermast – Kraftfutter, Heu statt Milch ?

- Wieviel Kraftfutter – Kraftfutter statt Milch ?

	Vollmilch	Gerste	Mais	Heu (große Unterschiede!)
TM, g/kg FM	140	880	880	880
MJ ME / kg FM	2,7	11,1	11,4	8,5
XP, g / kg FM	37	102	91	114



- 1 kg Vollmilch FM entspricht nach Energie (MJ ME) (in Frischmasse = FM)

- = knapp. 1/4 kg Getreide / Mais
- = gut 0,3 kg Heu (Heuqualität !)

- 1 kg Vollmilch FM entspricht nach Rohprotein (XP)

- = ca. 0,4 kg Getreide /Mais
- = gut 0,3 kg Heu (Heuqualität !)


Vollmilch-Kälbermast – Mineralstoffmischung

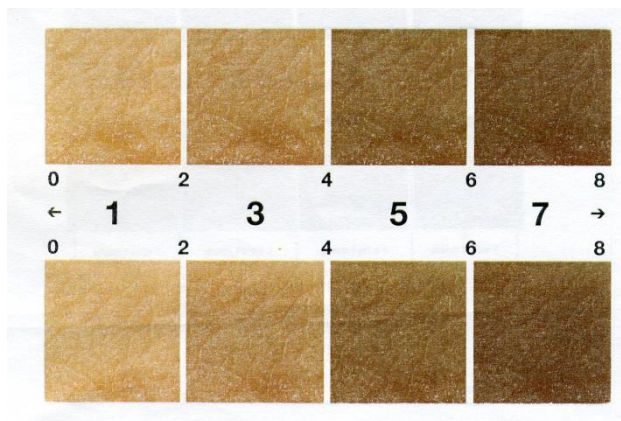
- **Mineralstoffmischung ja /nein**

- Bei Vollmilch-Kälbermast sind P, Na, (Ca) ausreichend vorhanden
 - Ca am ehesten knapp Quelle: Steinwider 2001, ÖAG-Broschüre
- Spurenelemente (z.B. Eisen, Kupfer, Mangan) knapp -> daher Zufütterung von Heu, Kraftfutter notwendig
 - Steinwider et al. (2006): Mineralstoffmischung nicht notwendig
 - Versuch H. Häusler (2019): im Jungrinderversuch aus Mutterkuhhaltung an der HBLFA erhalten Jungrinder ab 3-4 Monaten Mineralstoffmischung (30 g Min-Mischung, 10 g Viehsalz)
 - (teilweise wird) Mineralstoffmischung in Vollmilch-Kälbermast empfohlen, ABER bei Problemen mit Kalbfleischarbe auf Eisengehalt der Mineralstoffmischung achten
 - vor allem dann wichtig, wenn man am Betrieb Probleme mit krankheitsanfälligen Kälbern, schlechten Zunahmen etc. hat



Vollmilch-Kälbermast – Kalbfleischfarbe

- Für Konsument ist bei Kalbfleisch Farbe (hell) kaufentscheidend
 - dunkleres Kalbfleisch wird (meist) nicht akzeptiert
-  **AMA-Gütesiegel-Milchmastkalb: Fleischfarbe 1-4**
 - Kalbfleischfarbe 5-8: erhebliche Preisabzüge für Schlachtkörper
- Subjektive Farbbeurteilung mit 8-teiliger Farbkarte durch Klassifizierer am Schlachtband



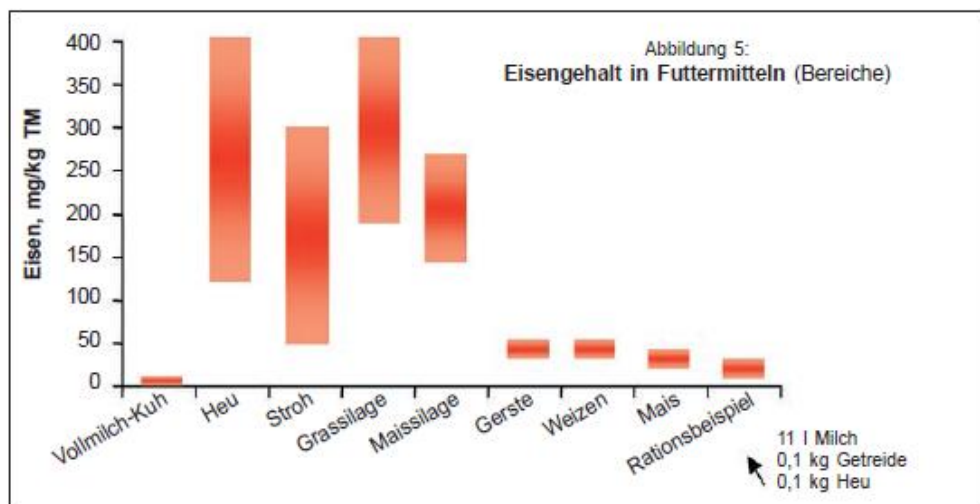
Farbkarte Kalbfleisch



Farbmessgerät Brustanschnitt

Vollmilch-Kälbermast – Kalbfleischfarbe und Beifütterung (1)

- Kalbfleischfarbe hängt zusammen mit
 - Eisengehalt der eingesetzten Futtermittel
 - Hämoglobingehalt im Blut
- **Hohe Eisenaufnahme und hoher Blut-Hämoglobingehalt machen Kalbfleisch dunkler**



Grafik aus: Steinwider et al. 2006



Aufzuchtalkalb 3 Monate

Vollmilch-Kälbermast – Kalbfleischfarbe und Beifütterung (2)

- Zu wenig **Eisen über Futter** und zu niedriger **Hämoglobin-Gehalt im Blut** führen zu **Anämie**: blasse Schleimhäute, Infektanfälligkeit, schlechte Zunahmen, Trägheit etc.
- Laut EU-2008/119/EG und Tierhaltungsverordnung (2004) muss **Hämoglobingehalt im Blut mind. 7,25 g/ dl** sein (-> Raufutter)
- Studie zum Hämoglobingehalt (Hb) von österreichischen Ja!
Natürlich Bio-Vollmilch-Mastkälber: von 164 Mastkälbern nur 2 Hb < 7,25 g; 80 % der Kälber Hb > 10 g/dl Blut (Quelle: Velik 2014)
- **Nicht anämische Kälber keine schlechtere Fleischqualität** als anämische (Quelle: Dufey 1991)
- Unterschied **Fleischqualität Kalbfleisch vs. Rindfleisch**: heller, niedrigerer Fettgehalt, zarter (?) - andere Konsistenz



Foto: Eingang

Kalbfleisfarbe wird von vielen Faktoren beeinflusst

Haltung

- Einstreu (Menge, Häufigkeit, Aufnahme, Nässe)
- Stalleinrichtung (Metall, Rost)
- Standort Kälberboxen (hell, dunkel, Zugluft)
- Kälberauslauf (Weide)
- Trennung Mast- u. Aufzuchtkälber

Fütterung

- **Futtermittel** (Art, Menge, Häufigkeit)
- Fütterung 4 Wochen vor Schlachtung
- Milchbereitstellung (wie oft, wie viel, wie lange)
- Fütterung der Kuh
- Wasseraufnahme
- Weide (Aufnahme von Erde)

Rasse, Geschlecht

Zukauf /eigene Kälber
Hb-Gehalt zu Mastbeginn

Schlachalter,
Schlachtgewicht

Rund um Schlachtung

- Transportart
- Transportdauer
- Nüchterung
- Kälberanzahl
- Vollfleischigkeit
- Fleischreifung

Welche Rasse für die Kälbermast ?

- **Große Unterschiede in einer Rasse** -> unterschiedliche Typen/Linien innerhalb einer Rasse
- Mastkälber idealerweise frühreif und vollfleischig, ABER
- Rasse/Genetik 1 Faktor von mehreren



Haltungssystem
Tiergesundheit
Herdenmanagement

Interesse / Vorlieben des Landwirts
Vermarktungsmöglichkeiten

Versuchsergebnisse Kälbermast und Rasse



Stierkälber	Fleckvieh	Braunvieh	Holstein
Schlachtung bereits mit 125 kg LG (< 3 Monate alt)			
Tageszunahmen, g	1.110^a	1.010^b	1.020^b
Futterverwertung, kg TM/kg Zuwachs	1,4 ^b	1,6 ^a	1,6 ^a
Ausschlachtung, %	59	58	58
Fleischklasse; E=1, P=5	u-R	R-O	R-O
Fettklasse, 1-5	1,7	1,7	1,8

Quelle: Steinwider et al. 2001

- Weitere (Schweizer) Kälbermastversuche mit Rassen-Ergebnisse:
 - Morel und Chassot, 2010: Kalbfleisch (< 6 Mo.) aus Mutterkuhhaltung; AN^xCH, LI^xCH, (RH^xLI)^xCH
 - Roth und Kunz, 2010: Kälbermast von 2 Holsteinlinien

Vermarktung von Mastkälbern

- Nicht nur die Mastkälber-Produktion optimieren, sondern auch die Vermarktung
- Für seine betriebliche Situation optimalen Abnehmer finden (z.B. regionaler Metzger, Qualitätsprogramm (z.B. Ja Natürlich, Tiroler Kalbl), Direktvermarktung, Bauernladen etc.)
- Vermarktungszeitpunkt / Schlachtpreis: August bis Dezember gefragt
- Kriterien der Abnehmer einhalten (Schlachterlös optimieren!)

AMA-Gütesiegel Milchmastkalb

- **Gewicht:** 80 – 105 kg Schlachtgewicht kalt (Basispreis), Toleranz bis 130kg
- Handelsklasse: E, U, R
- **Fettklasse:** 2, 3
- **Fleischfarbe:** hell (Farbe 1 – 4)
- Kälber von AMA-Gütesiegelbetrieben oder aus eigener Nachzucht

Bio-Milchmastkälber Ja!Natürlich Bio-Vollmilchkalb

- **Alter:** jünger 4 Monate
- Gewicht: 80 – 105 kg Schlachtgewicht kalt (Toleranz bis 130 kg Schlachtgewicht)
- **Handelsklasse:** E, U, R
- **Fettklasse:** 2, 3
- Fleischfarbe: hell (Farbe 1 – 4)
- Produktionsrichtlinie Ja!Natürlich Bio-Vollmilchkalb: anerkannter Bio-Betrieb
- Fütterung mit Vollmilch (kein Milchaustauscher)

Quelle: Homepage Österreichische Rinderbörse, Stand Aug. 2019

- Schlachtabrechnungs-Protokoll durchsehen -> Optimierungspotenzial

Danke für's
Zuhören!

Dr. Margit Velik
HBLFA Raumberg-Gumpenstein
margit.velik@raumberg-gumpenstein.at

