



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Grasbasierte Fleischerzeugung aus der Mutterkuhhaltung

Praxiswissen Weidehaltung



LfL-Information

Impressum

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: www.LfL.bayern.de

Redaktion: Institut für Tierhaltung, Tierernährung und Futterwirtschaft
Prof.-Dürrwaechter-Platz 2, 85586 Poing-Grub
E-Mail: ITF@LfL.bayern.de
Telefon: 08161 8640-7300

Ansprechpersonen: Felix Schnell, Siegfried Steinberger, Prof. Dr. Hubert Spiekers

1. Auflage: Juli 2025

Druck: Saxoprint GmbH, Dresden

Schutzgebühr: 1,00 Euro

© LfL

1 Warum grasbasierte Fleischerzeugung aus der Mutterkuhhaltung mit 10 Monaten Säugezeit?

Eine systematische, grasbasierte Rindfleischerzeugung aus der Mutterkuhhaltung stellt eine zukunftsfähige Alternative zur Milchkuhhaltung in Bayern da. Angesichts der zunehmenden Flächenkonkurrenz zur regenerativen Energiegewinnung und Milchviehhaltung konzentriert sich die Mutterkuhhaltung v.a. auf Grünlandstandorte bzw. auf die Verwertung von Restgrünland. An diesen Standorten ermöglicht die Fleischerzeugung auf Grundlage hochwertiger Grassilage in Verbindung mit professioneller Weideführung die Erzeugung hochwertiger Schlachtkörper. Dafür kommen Absetzer, Ochsener, Bullen und Färsen in Betracht.

10 Monate Säugezeit

Die meist kleinen Strukturen bayerischer Mutterkuhbetriebe bedingen in der Praxis häufig Managementprobleme. Die notwendige Herdentrennung nach dem Geschlecht der Kälber kann meist nicht umgesetzt werden. Die Aufteilung der Herde nach Geschlecht ist jedoch aufgrund der einsetzenden Geschlechtsreife ab dem 7. Monate nötig, um eine Frühbelegung zu vermeiden. Deshalb wird in der Praxis oftmals ein Frühabsetzen mit 6 - 8 Monaten ohne Herdentrennung praktiziert. Nach Abzug einer physiologisch notwendigen Trockenstehzeit von 5 - 6 Wochen sind die Mutterkühe über einen Zeitraum von 2 - 5 Monaten „unproduktiv“. Zusätzlich geht das frühe Absetzen häufig mit negativen Auswirkungen auf die Körperkondition der Mutterkühe einher. In der frühen Trockenstehperiode, bis 1 Monat vor dem Kalben ist in der Ration eine Energiekonzentration von etwa 8,0 MJ ME je kg TM ausreichend (DLG, 2009). In den Betrieben ist die Umsetzung dieser Empfehlung durch zu hohe Energiegehalte im Futter jedoch meist nicht realisierbar, so dass die Mutterkühe bei zu guter Futterqualität in Kombination mit der fehlenden Milchleistung stark verfetten (*Abbildung 1*) und der angestrebte BCS von 3,75 (*Abbildung 2*) zum Zeitpunkt der Kalbung nicht erreicht wird (Steinberger und Spiekers, 2008).



Abbildung 1: Stark verfettete Fleckvieh-Mutterkuh (BCS 5,0) (Bild: S. Steinberger)



Abbildung 2: Fleckvieh-Mutterkuh mit optimalen BCS von 3,75 (Bild: S. Steinberger)

Die Folgen sind Geburts- und Fruchtbarkeitsprobleme. Weiter weisen stark verfettete Tiere kurz vor und v.a. nach der Geburt eine geringe Futteraufnahme auf, was einen verstärkten Abbau von Körperfettreserven (Ketose) nach der Kalbung zur Folge hat. Die Milch dieser Mutterkühe weist einen wesentlich höheren Milchfettgehalt (5 – 6 %) auf als Milch normal

konditionierter Tiere (3,5 – 4,5 %). Dies wiederum erhöht die Gefahr von Durchfallerkrankung beim Kalb.

Um den in der Praxis häufig auftretenden Problemen entgegenzuwirken, ist eine längere Säugezeit von 10 Monaten sinnvoll:

- Geringeres Risiko der Verfettung der Mutterkühe während der Trockenstehphase
- Geringere Stoffwechselbelastung kurz vor und nach der Kalbung
- Absetzphase dank fortgeschrittener Entwicklung des Kalbes mit weniger Stress verbunden
- Bessere Nutzung des genetischen Leistungspotentials der Mutterkühe
- Erhöhte Futtereffizienz durch Verkürzung der „unproduktiven“ Phase der Mutterkühe zwischen Absetzen und der nächsten Kalbung
- Schlachtreifer Absetzer mit hohem Schlachtkörperwert bereits nach 10-monatiger Säugezeit
- Positive Auswirkung auf die Zuwachs-Leistungen der Kälber durch die längere Säugezeit

Wird keine Herdentrennung durchgeführt empfiehlt sich das unblutige Kastrieren der männlichen Kälber im Alter von 2 - 4 Monaten.

2 Mögliche Produktionssysteme

Grasbasierte Absetzerschlachtung

Bei der Absetzerschlachtung, in Kombination mit einer saisonalen Herbst-, Winterkalbung werden die Tiere im Alter von 10 - 11 Monaten, nach dem Absetzen geschlachtet. Zu diesem Zeitpunkt haben sie ein Körpermasse von etwa 400 - 450 kg erreicht. Durch die längere Säugezeit sind die Tiere in der Regel gut konfirmiert, bei passender Fleischausbildung und Verfettung. Dank der 10-monatigen Säugezeit können hochwertige Schlachtkörper produziert werden, ohne dass energiereiche Futtermittel wie Maissilage oder Zukauffutter für die Ausmast benötigt werden. Zudem wird das Herdenmanagement deutlich erleichtert, da die Absetzer bei Geburt Mitte November bis Ende Januar bereits zum Ende ihres ersten Weidesommers geschlachtet werden können. So müssen im Herbst nur noch wenige Tiere, die Mitte/Ende Januar geboren wurden, erneut aufgestellt werden. Auch aus Sicht der Konsumentinnen und Konsumenten bietet dieses System Vorteile: Die Fleischqualität des „Weidejungrinds“ aus der Mutterkuhhaltung wird als besonders positiv wahrgenommen. Erfolgreiche Beispiele dafür sind etablierte Markenfleischprogramme in Österreich wie der „Tiroler Jahrling“.

Durch eine professioneller Weideführung nach guter fachlicher Praxis (Kurzrasenweide, Nutzung des Weideaufwuchs im 3-Blatt-Stadium, Vollweide) lassen sich ohne den Einsatz von Konzentrat gute Mast- und Schlachtleistung von 10 Monate alter Ochsen und Bullen erzielt (Tabelle 1). Hinsichtlich der geforderten Schlachtkörperqualität ist der Ochse dem Bullen vorzuziehen. Insbesondere im Herdenmanagement zeigen die Kastraten klare Vorteile, da sie ruhiger und leichter zu handhaben sind, wovon vor allem kleiner Betriebe im Nebenerwerb profitieren.

Tabelle 1: Mast- und Schlachtleistung 10 Monate alter Absetzer (Rasse: Fleckvieh) bei abschließlicher Fütterung von hochwertiger Grassilage und Weideaufwuchs (Kurzrasenweide, 3-Blatt-Stadium) der Mütterkühe und Kälber (Steinberger, 2013)

	Einheit	Ochsen	Bullen
Mastleistung			
Absetzalter	Tag	305	307
Absetzgewicht	kg	438	476
Zunahme	g/Tag	1301	1413
Schlachtleistung			
Schlachthofgewicht	kg	413	447
Schlachtkörpergewicht	kg	233	254
Ausschlachtung	%	56,4	56,8
EUROP Klasse	1 - 5	2,9	2,8
Fettbildung			
Fettgewebeklasse	1 - 4	2,3	1,8
Marmorierung	Punkte	1,5	1,3
IMF*	%	1,9	1,5

*IMF = Intramuskuläres Fett

Um die Mast- und Schlachtleistungen aus *Tabelle 1* erzielen zu können, muss die Aufwuchshöhe auf der Weide stets im empfohlenen Bereich liegen (*Abbildung 3*).

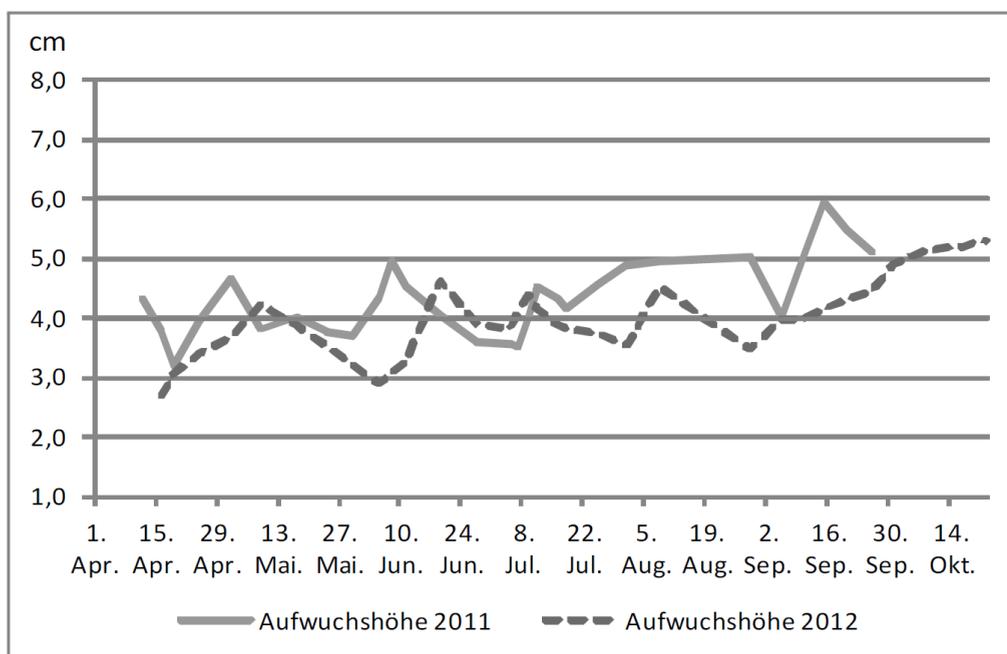


Abbildung 3: Verlauf der Aufwuchshöhe einer Kurzrasenweide bei Mutterkühen in den Weideperioden 2011 und 2012 (Steinberger, 2013)

Zu beachten ist, dass die Kosten für die Schlachtung und die Aufzucht je kg Schlachtkörper höher sind als bei der Schlachtung von Ochsen, Bullen und Färsen nach der Ausmast

mit einer höheren Körpermasse. Der entscheidende Vorteil ist, dass Mutterkuhbetriebe, die keine Haltungskapazitäten zur Ausmast der Absetzer verfügen, bereits sehr hochwertiges und marktgängiges Fleisch in der Selbstvermarktung oder über Vermarktungsprogramme anbieten können.



Abbildung 4: Männliche Absetzer nach einer Säugezeit von 10 Monaten auf der Kurzrasenweide (Bild: S. Steinberger)

Grasbasierte Ochsenmast

Auch bei der Ausmast von Ochsen ist es – wie bereits oben beschrieben – empfehlenswert, die Vorteile einer verlängerten Säugezeit von 10 Monaten zu nutzen. Im Vergleich zur Bullenmast bietet die Ochsenmast im Mutterkuhbetrieb mehrere Vorteile:

- Ochsenfleisch bietet aufgrund der besseren Fleischqualität bessere Vermarktungsmöglichkeiten – insbesondere in der Direktvermarktung und in Markenfleischprogrammen.
- Eine gemeinsame Mast von Ochsen und Färsen ist problemlos möglich – eine geschlechtsspezifische Trennung der Herde ist nicht erforderlich.
- Das Herdenmanagement wird durch das ruhige Verhalten und die gute Handhabbarkeit der Ochsen erheblich vereinfacht.

Bei der grasbasierten Ochsenmast können ohne zusätzliche Konzentratfütterung in den Ausmast gute Mast- und Schlachtleistungen erzielt werden (*Tabelle 2*). Voraussetzung dafür sind Grassilagen mit hoher Qualität (Verdaulichkeit, Gärqualität, Hygiene, etc.), ein gutes Futter- und Fütterungsmanagement sowie eine optimale Weideführung mit Nutzung des Weideaufwuchs im 3-Blatt-Stadium. Eine unblutige Kastration im Alter von 2 - 4 Monaten wird empfohlen.

Bei schlechter bzw. mäßiger Grassilagequalität bringt eine Konzentratfutterfütterung einen ausgleichenden Effekt mit sich.

Durch die 10-monatige Säugezeit, die Fütterung von Grassilage von guter Qualität sowie eine optimaler Weideführung (Kurzrasenweide, Nutzung im 3-Blatt-Stadium) erreichen Fleckvieh-Ochsen nach etwa 16 - 17 Monaten ein Schlachtgewicht von 600 - 650 kg erreicht. Das Schlachalter erleichtert – in Kombination mit der saisonalen Kalbung Mitte November bis Ende Januar – das betriebliche Management erheblich. Idealerweise erfolgt die Schlachtung der ersten Tiere zu Beginn der Weidesaison (März/April). So reduziert sich zu Beginn der zweiten Weidesaison der Aufwand für Fütterung und Betreuung der Masttiere. Mehr Kapazitäten für die Außenwirtschaft, die Betreuung der Mutterkühe und Kälber sowie die Weideführung stehen so zur Verfügung.

Die **Färsenmast** ist wenig verbreitet, da sie wirtschaftlich kaum konkurrenzfähig ist. Dies liegt vor allem am geringen Fleischanteil des Schlachtkörpers. Weibliche Kälber erreichen nach etwa 10 Monaten Säugezeit eine Körpermasse von 300 - 400 kg, bei täglichen Zunahmen von 900 - 1200 g. Aufgrund der begrenzten Wachstumsmöglichkeiten lassen sich weibliche Tiere mit qualitativ hochwertiger Grassilage bis zu einem Mastendgewicht von etwa 550 kg mästen. Ein höheres Endgewicht würde zu einer unerwünschten Verfettung des Schlachtkörpers führen.

Tabelle 2: Mast- und Schlachtleistung von Fleckvieh-Ochsen bei 10-monatiger Säugezeit und anschließender grasbasierter Ausmast (Grassilage) mit/ohne Kraftfutter (Steinberger, 2012)

	Einheit	Ochsen (ohne Konzentratfutter)	Ochsen (mit Konzentratfutter ²)
Mastleistung			
Absetzgewicht	kg	435	437
Mastendgewicht	kg	627	628
Alter Schlachtung	Tag	501	488
Zunahme	g/ Tag	1170	1209
Schlachtleistung			
Schlachthofgewicht	kg	585	589
Schlachtkörpergewicht	kg	330	333
Ausschlachtung	%	56,3	56,5
EUROP Klasse	1-5	2,9	2,9
Fettbildung			
Fettgewebeklasse	1-5	3,3	3,4
Marmorierung	Punkte	3,2	3,1
IMF ¹	%	4,1	4,3

¹ IMF = Intramuskuläres Fett; ² bis 550 kg Körpermasse: 1 kg Konzentrat/Tier/Tag, ab 550 kg Körpermasse = 2 kg Konzentrat/Tier/Tag



Abbildung 5: Ochsen aus der grasbasierten Mast auf Kurzrasenweide (Bild: S. Steinberger)

Grasbasierte Bullenmast

Bei der Ausmast von Bullen aus der Mutterkuhhaltung ist das hohe Wachstumspotential während der Säugezeit auszunutzen. Auch hier ist eine 10-monatige Säugezeit zu empfehlen. In der anschließenden Mastphase ist der Einsatz von Grassilage in guter bis sehr guter Qualität unerlässlich. Im Unterschied zur Ausmast von Ochsen führt bei Bullen eine ergänzende Gabe von energiereichem Konzentratfutter von bis zu 3 kg je Tier und Tag während der Mastperiode zu einer deutlichen Leistungssteigerung (*Tabelle 3*). Die Bullen setzen das zusätzliche Energieangebot in einen deutlichen höheren täglichen Zuwachs um und erreichen im Alter von 16 - 17 Monaten eine Körpermasse von 700 - 750 kg. Daher kann eine ergänzende Konzentratfütterung zur Verbesserung der Mast- und Schlachtleistung und damit zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit empfohlen werden. Zu beachten ist jedoch, dass Bullen – selbst bei Konzentratfüttereinsatz und einem Schlachalter von 16 - 17 Monaten – hinsichtlich Marmorierung und intramuskulärem Fettgehalt nicht die Werte der Ochsen erreichen.



Abbildung 6: Hervorragend entwickelte Mastbullen aus der Mutterkuhhaltung mit 10-monatiger Säugezeit und grasbasierter Fütterung (Bild: S. Steinberger)

Tabelle 3: Mast- und Schlachtleistung von Fleckvieh-Bullen bei 10-monatiger Säugezeit und anschließender grasbasierter Ausmast (Grassilage) mit/ohne Konzentratfutter (Steinberger, 2017)

	Einheit	Bullen (ohne Konzentratfutter)	Bullen (mit Konzentratfutter ²)
Mastleistung			
Absetzgewicht	kg	450	447
Mastendgewicht	kg	720	741
Alter Schlachtung	Tag	532	513
Zunahme	g/Tag	1265	1343
Schlachtleistung			
Schlachthofgewicht	kg	675	702
Schlachtkörpergewicht	kg	393	418
Ausschlachtung	%	58,2	59,6
EUROP Klasse	1-5	2,3	2,1
Fettbildung			
Fettgewebeklasse	1-5	2,0	2,0
Marmorierung	Punkte	1,6	2,1
IMF ¹	%	1,6	2,0

¹ IMF = Intramuskuläres Fett; ² bis 550 kg Körpermasse: 2 kg Konzentrat/Tier/Tag, ab 550 kg Körpermasse = 3 kg Konzentrat/Tier/Tag

3 Fütterung

Fütterung der Mutterkühe während der Säugezeit

Bis zum Weideaustrieb müssen die Mutterkühe und Kälber Grassilage guter Qualität *ad libitum* zuzüglich einer angepassten Mineralstoffergänzung erhalten. Wird im Winter im Stall eine grasbetonte Ration (Grassilage und Heu) mit geringem Stärkegehalt eingesetzt, ist zu Beginn der Weideperiode keine Übergangsfütterung erforderlich.

Fütterung der Mutterkühe während der Trockenstehperiode

In der Trockenstehperiode ist der Leistungsbedarf der Mutterkühe am geringsten und eine energetische Überversorgung muss vermieden werden. In der Praxis besteht in der Trockenstehphase die Gefahr der Überkonditionierung der Mutterkühe, da auch in Folgeschnitten oft zu hohe Energiekonzentration vorhanden sind. Um die empfohlene Energiekonzentrationen von etwa 8,0 MJ ME/kg TM in der ersten Hälfte der Trockenstehphase zu erreichen, ist eine Verdünnung der Ration, z.B. mit Stroh oder spät geschnittenem Heu nötig. Da der hohe Strohhanteil zur Reduktion des Energiegehalts in der Praxis oft nicht zu realisieren ist, sollte bereits bei der Futterwerbung im Sommer ein gewisser Anteil an Heu oder Grassilage mit geringer Energiekonzentration geerntet werden. Wird das Futter geerntet, wenn die bestandsbildenden Gräser bereits verblüht sind, weist das Futter erfahrungsgemäß Energiegehalte von etwa 8,4 - 9,0 MJ ME/kg TM auf. In der zweiten Hälfte der Trockenstehperiode (letzten 4 Wochen der Trächtigkeit) sollte das Energieniveau wieder auf etwa 8,8 MJ ME/kg TM angehoben werden, um ausreichend Energie für die Entwicklung des Kalbes und zur Angewöhnung an die Säugezeit zur Verfügung zu stellen. Dies geschieht am einfachsten durch die Reduktion des Gehalts an Stroh bzw. Heu in der Ration und durch Vorlage von Heu und Grassilage von besserer Qualität. Die bedarfsgerechte Fütterung der gesamten Mutterkuhherde setzt die saisonale Abkalbung voraus. Erfolgen die Kalbungen kontinuierlich über das ganze Jahr hinweg, lässt sich die Fütterung nicht optimal auf den individuellen Bedarf der Tiere abstimmen.

Empfehlung: Körperkondition (BCS) bestimmen!

- Zur Kontrolle des Fütterungs- und Herdenmanagements eignet sich die **regelmäßige** Bewertung der Körperkondition (BCS) sehr gut
- Anzustrebender Konditionsverlauf (BCS) bei Mutterkühen:

Abkalbung:	3,25 - 3,75
Hochleistungsphase (30. - 90. Laktationstag):	3,0 - 3,25
Trockenstellen:	3,5 ± 0,25

 - BCS zu gering: Grobfutterqualität oder Futteraufnahme (Futterangebot) prüfen
 - BCS zu hoch: Grobfutterqualität reduzieren (Stroh, altes Heu) und Säugezeit auf 10 Monate verlängern

Ausführliche Informationen bietet die [DLG-Fütterungsempfehlung zur Fütterung von Mutterkühen und deren Nachzucht](#).

Fütterung der Ochsen und Bullen während der Mastperiode

Nach dem Absetzen bis zur Schlachtung sollte die Ochsen und Bullen zur Ausmast Grassilage von guter Qualität (hohe Verdaulichkeit, gute Gärqualität, hoher Futterhygiene-Standard) *ad libitum* erhalten. Zusätzlich ist eine bedarfsgerechte Versorgung mit Mineralfutter erforderlich.

Bei der Ochsenmast ist (bei guter Grassilagequalität) keine weitere Gabe von Konzentratfutter bei passendem Futter- und Fütterungsmanagement notwendig, da sie, hormonell bedingt, keine relevante Leistungssteigerung bewirkt (*Tabelle 2*). Bei mäßiger Grassilagequalität ist der Einsatz von 1 kg Konzentrat/Tier/Tag bis zu einer Körpermasse von 550 kg und 2 kg Konzentrat/Tier/Tag ab 550 kg Körpermasse in der Ausmast empfehlenswert (50 % Körnermais, 50 % Getreide)

Bei der Ausmast der Bullen ist eine gezielte Konzentratfütterung sinnvoll: Bis zu einer Körpermasse von 550 kg können ca. 2 kg Konzentrat/Tier/Tag (50 % Körnermais, 50 % Getreide) verfüttert werden. Ab einer Körpermasse von 550 kg sind 3 kg Konzentrat/Tier/Tag zu empfehlen.

4 Weideführung

Gute Mast- und Schlachtleistungen auf Basis von Grasprodukten setzen neben der Fütterung hochwertiger Grassilage während der Wintermonate eine professionelle Weideführung in den Sommermonaten voraus. Ziel ist die Nutzung des Weideaufwuchses im 3-Blatt-Stadium, um so Weidefutter von höchster Qualität (ca. 10,5 – 12,0 MJ ME/kg TM) zu verwerten. Die hohe Qualität führt zu hohen Futteraufnahmen und guten Milchleistung der Mutterkühe bei weitgehender Konstanz der BCS. Dies garantiert gute Zunahmen der Kälber. Voraussetzung ist die saisonale Abkalbung zwischen November und Januar. Generell ist auf eine gute Weidehygiene und ein angepasstes Parasitenmanagement zu achten.

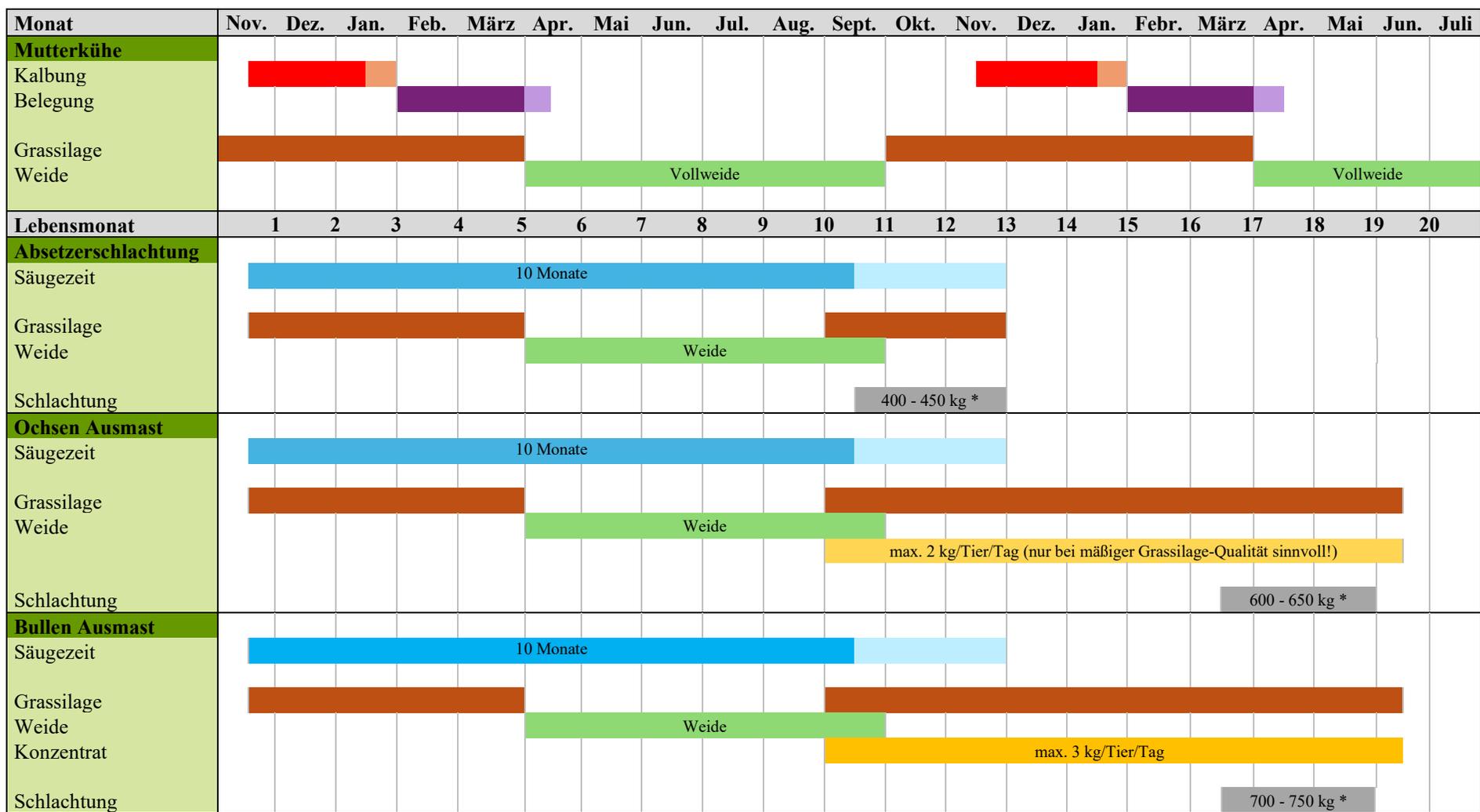
In der Praxis haben sich zwei Formen der Weideführung bewährt: die Kurzrasenweide als Standweide (bei einer zusammenhängenden Fläche) oder als Umtriebsweide (bei mehreren gleich große Koppeln), falls der Flächenzuschnitt dies erforderlich macht.

Für Mutterkühe mit Kälbern wird eine Aufwuchshöhe von 4 - 5 cm empfohlen (gemessen nach der Deckelmethode). So bleibt die Futterqualität auf einem konstant hohen Niveau und die Futtermittelverluste durch nicht gefressenen Aufwuchs oder niedergetretenem Pflanzenmaterial bleibt gering. Um die angestrebte Aufwuchshöhe einzuhalten, ist eine regelmäßige, wöchentliche Messung mit der Deckelmethode sinnvoll.

5 Schematische Darstellung der Produktionssysteme

In Tabelle 4 sind die unterschiedlichen Verfahren einer grasbasierten Fleischerzeugung in der Mutterkuhhaltung schematisch abgebildet. Es empfiehlt sich die Winterkalbung, damit Kuh und Kalb die Weide ab März optimal nutzen können. Die Daten beziehen sich auf wüchsige und milchleistungsstarke Mutterkuhrassen wie z.B. Fleckvieh, Zuchtrichtung Fleisch.

Tabelle 4: Grasbasierte Fleischproduktion von Absetzern, Ochsen und Bullen aus der Mutterkuhhaltung bei 10-monatiger Säugezeit



* Mastengewicht



Abbildung 7: Bis Mitte/Ende April ist der Stier zur Belegung gemeinsam mit den Mutterkühen und den etwa 5 Monate alten Kälbern auf der Weide (Bild: S. Steinberger)

6 Fazit

- Grasbasierte Absetzer-, Ochsen-, und Bullenmast auf Mutterkuhbetrieben ist möglich und kann gute Leistungen erzielen
- Eine verlängerte Säugezeit von 10 Monaten vereinfacht das Herdenmanagement und verbessert die Futtereffizienz, die Mastleistung der Kälber und die Kondition der Mutterkühe
- Saisonale Abkalbung (November - Januar) in Kombination mit Weidehaltung erleichtert das Betriebsmanagement deutlich
- Die Schlachtung und Vermarktung von 10 - 11 Monate alten Absetzern mit einem Schlachtgewicht von 400 - 450 kg vereinfacht das Management auf kleinen Mutterkuhbetrieben. Dabei sind Ochsen den Bullen aufgrund besserer Fleischqualität vorzuziehen
- Die grasbasierte Ausmast von Ochsen bis zu einem Schlachtgewicht von 600 - 650 kg Körpermasse ist bei guter Grassilagequalität und professioneller Weideführung ohne Konzentratfüttergabe während der Ausmast möglich und es können gute Schlacht- und Mastleistungen erzielt werden. Bei mäßiger Grassilagequalität ist der Einsatz von max. 2 kg Konzentrat/Tier/Tag in der Ausmast sinnvoll
- Auch grasbasierter Ausmast von Bullen bis zu einem Schlachtalter von 700 - 750 kg Körpermasse ist möglich. Eine Konzentratfüttergabe in der Ausmast (max. 3 kg/Tier/Tag) steigert hier Leistung und Wirtschaftlichkeit – v. a. im konventionellen Betrieb

7 Verwendete und weiterführende Literatur

- Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) (2009). Empfehlungen zur Fütterung von Mutterkühen und deren Nachzucht, DLG-Verlag, Frankfurt am Main.
(<https://www.dlg.org/landwirtschaft/tierhaltung/futtermittelnet/fachinfos-rinder>)
- LfL (2025). Das 3-Blatt-Stadium: Optimaler Nutzungszeitpunkt auf der Weide.
(<https://www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/379164/index.php>)
- LfL (2025). Tränkwasserversorgung auf der Weide.
(<https://www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/372495/index.php>)
- LfL (2010). Mit optimaler Weideführung den Ampfer in Schach halten.
(<https://www.lfl.bayern.de/ite/gruenland/031113/index.php>)
- LfL (2020). Kurzrasenweide: Kennzeichen und Empfehlungen.
(<https://www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/040156/>)
- Steinberger, S., Spiekers, H., 2008: Mutterkühe auf Kondition füttern. *Fleischrinder Journal* 4/2008, 6-8.
- Steinberger, S., Ettle, T., Spiekers, H., Pickl, M., Böker, K., Prischenk, P. (2012). Untersuchung zur Ausmast von Ochsen aus der Mutterkuhhaltung. In: *VDLUFA-Schriftenreihe Band 68/2012*, 695-702.
- Steinberger, S., Ettle, T., Spiekers, H., Pickl, M., Böker, K., Prischenk, P. (2013). Mast- und Schlachtleistung von 10 Monate alten Absetzern der Rasse Fleckvieh aus der Mutterkuhhaltung. In: *VDLUFA-Schriftenreihe Band 69/2013*, 644-651
- Steinberger, S. (2014). Mutterkuhhaltung. In *Landwirtschaftliche Tierhaltung* (S. 537 – 546), BVL Buchverlag GmbH & Co. KG
- Steinberger, S., Ettle, T., Spiekers, H., Pickl, Heim, M., Höltekemeyer, V. (2017). Untersuchung der Ausmast von Bullen aus der Mutterkuhhaltung. In: *VDLUFA-Schriftenreihe Band 74/2017*, 593-600

Notizen