



Kuhgebundene Kälberaufzucht in der Milchviehhaltung

Leitfaden für die Praxis

Die Kälberaufzucht ist in den letzten Jahren zunehmend als der Schlüssel zu einer erfolgreichen Milchviehhaltung erkannt worden. Die positiven Effekte einer frühzeitigen und ausreichenden Versorgung mit Kolostrum, eines ad libitum Tränkeangebots und der Gruppenhaltung sind vielfach belegt. Inzwischen wird aber auch die frühe Trennung der Kälber von ihren Müttern hinterfragt. Eine steigende Anzahl an Betrieben ermöglicht den Kontakt zwischen Kälbern und Kühen über eine längere Zeit. Dies geschieht auf ganz unterschiedliche Art und Weise und die Verfahren werden oft ständig weiterentwickelt und betriebsspezifisch angepasst.

Mit diesem Leitfaden möchten wir Einsteiger:innen, aber auch erfahrenen Landwirt:innen sowie grundsätzlich am Thema Interessierten einen Überblick über die Möglichkeiten der kuhgebundenen Kälberaufzucht geben, auf bestimmte Aspekte hinweisen, die es zu beachten gilt, wenn man damit beginnen möchte, Lösungsvorschläge anbieten und nicht zuletzt aber auch offene Fragen benennen.

Der Leitfaden ist das Ergebnis einer intensiven Zusammenarbeit zwischen praktischen Landwirt:innen, Berater:innen und Wissenschaftler:innen im Rahmen eines Projekts der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP). Bei der Gestaltung und dem Inhalt haben wir versucht, uns an den Bedürfnissen der Praxis zu orientieren und Erfahrungswissen ebenso wie im Experiment gewonnene wissenschaftliche Erkenntnisse einfließen zu lassen. Die Datengrundlage der Praxis bezieht sich auf eine kleine Stichprobe von schleswig-holsteinischen Bio-Betrieben und erhebt somit keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit.

Es ist uns bewusst, dass wir sicher nicht alle Fragen beantworten können, wir auch den einen oder anderen Fehler übersehen haben und dass die in der Broschüre getroffenen Aussagen auch immer wieder auf den Prüfstand zu stellen sind. Für Kommentare und Anregungen sind wir deshalb immer dankbar. Auf der Website www.kuhgebundene-kaelberaufzucht.de finden Sie nicht nur weitere Informationen, sondern können auch gern mit uns in Kontakt treten.

Wir wünschen viel Freude beim Lesen und bei der aktiven Nutzung des Leitfadens!

Auf der Internetseite www.kuhgebundene-kaelberaufzucht.de stehen Informationen, Berechnungsblätter, Checklisten zur Kälbergesundheit etc. zum Download bereit.

Autorinnen und Autoren :

Dr. Kerstin Barth, Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Westerau

Achim Bock, Hof Achtern Holt GbR, Lützhorn

Anna Nele Breden, Domäne Fredeburg, Fredeburg

Heino und Sabrina Dwinger, Schmalfeld

Florian Gleissner, Domäne Fredeburg, Fredeburg

Dr. Angelika Häußermann, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)

Matthias Jensen, Pellworm

Janine und Elias Kubera, Hof Achtern Holt GbR, Lützhorn

Jule Kuckelkorn, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)

Anna Lotterhos, Bioland e.V., Rendsburg

Matthias Miesorski, Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Westerau

Hans Möller, Lentförden

Jens Otterbach, Elisabethheim Havetoft e.V., Havetoft

Ulrike Peschel, Ökoring im Norden e.V., Rendsburg

Julian Petersen, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)

Uta Tams-Detlefsen, Owschlag

Meike und Falk Teschemacher, Hof Berg GbR, Dannau

Dr. Otto Volling, Bioland e.V., Visselhövede

Kuhgebundene Kälberaufzucht in der Milchviehhaltung

Leitfaden für die Praxis



Inhalt

1 Die zentrale Frage – Warum will ich auf kuh- gebundene Kälberaufzucht umstellen? . . . 6

- 1.1 Wie läuft das eigentlich in der Natur? 8
- 1.2 Welche Systeme gibt es? 9
- 1.3 Welches System passt zu meinem Betrieb? 12

2 Management und gute fachliche Praxis – was gilt es zu beachten? 16

- 2.1 Gibt es besondere Anforderungen an die
Stallhygiene? 16
- 2.2 Wie überwacht man die Kälbergesundheit
und Milchaufnahme? 16
 - 2.2.1 Fütterung 16
 - 2.2.2 Kontrolle der Gewichtsentwicklung 20
 - 2.2.3 Kälbererkrankungen 21
 - 2.2.4 Gesundheitsüberwachung beim Kalb 21
- 2.3 Wie steht es um die Gesundheit der Kuh? . . 26
 - 2.3.1 Eutergesundheitsmanagement 27
- 2.4 Was passiert beim Melken? 29
 - 2.4.1 Melk- und Säugezeitpunkt 29
 - 2.4.2 Melkhygiene 30
 - 2.4.3 Milchejektionsstörungen 30
 - 2.4.4 Milchzusammensetzung 31
- 2.5 Zucht 32
 - 2.5.1 Milchleistungsprüfung (MLP) 32
 - 2.5.2 Auswahl der Kühe 32
- 2.6 Weidemanagement 33
 - 2.6.1 Gemeinsam oder getrennt auf die Weide? . . 33
 - 2.6.2 Weideausstattung 33
 - 2.6.3 Parasitenmanagement 34
- 2.7 Stressfreies Absetzen und Trennen –
gibt es das? 38
- 2.8 Was mache ich mit Bullenkälbern oder
weiblichen Kälbern zur Mast? 42
- 2.9 Wie verhindere ich das Verwildern
der Tiere? 42

3 Stallbau 44

- 3.1 Welche Stallsysteme eignen sich für die
kuhgebundene Kälberaufzucht? 45
- 3.2 Ausgestaltung der Funktionsbereiche 46
 - 3.2.1 Liegebereich 46
 - 3.2.2 Separater Kälberbereich 47
 - 3.2.3 Laufbereich 48
 - 3.2.4 Fressbereich 49
 - 3.2.5 Tränken 50
 - 3.2.6 Melken/Vorwartebereich 50
 - 3.2.7 Kontaktbereich Kuh und Kalb 51
 - 3.2.8 Abkalben und Sonderbereiche 51
- 3.3 Raumplanung und Funktionsschema 52
- 3.4 Planungsbeispiele 55
 - 3.4.1 Beispiel 1: Muttergebundene Kälberaufzucht
mit Ganztags-/Halbtagskontakt und
Melkroboter 55
 - 3.4.2 Beispiel 2: Muttergebundene Kälberaufzucht
mit Kurzzeitkontakt und Melkroboter 58
 - 3.4.3 Beispiel 3: Ammenhaltung im Großbetrieb . . 61
 - 3.4.4 Beispiel 4: Ammenhaltung im kleineren Betrieb 63
- 3.5 Mögliche Gefahrenquellen für Kälber 66

4 Was kostet das alles? 68

- 4.1 Unterschiede bei den Aufzuchtkosten –
Differenzkostenanalyse 69
 - 4.1.1 Innerbetrieblicher Verbrauch der Milch 69
 - 4.1.2 Milchzusammensetzung 70
 - 4.1.3 Stallkosten 70
 - 4.1.4 Material- und Maschinenkosten 72
 - 4.1.5 Lohnkosten 72
 - 4.1.6 Futterkosten 73
 - 4.1.7 Verkaufserlöse für männliche Kälber 74
 - 4.1.8 Differenzkosten 74
 - 4.1.9 Benötigter Mehrerlös 74
- 4.2 Vermarktung 76
 - 4.2.1 Vermarktungsbeispiele einiger Projektbetriebe 77

5 Betriebsporträts	78	6.4 Vorlagen und Berechnungsformeln	98
5.1 Domäne Fredeburg GbR	78	6.4.1 Tiergesundheit	98
5.2 Hof Berg GbR	80	6.4.2 Stallmanagement	101
5.3 Hof Achtern Holt GbR.	82	6.4.3 Ökonomie	104
5.4 Hof Möller	84	6.5 Anleitung zum Ausweichdistanz-Test	107
5.5 Hof Elisabethheim Havetoft e. V.	86	6.6 Häufig gestellte Fragen (FAQ)	108
5.6 Hof Dwinger	88	6.6.1 Allgemein	108
5.7 Hof Jensen	90	6.6.2 Ammenaufzucht	110
5.8 Hof Tams-Detlefsen	92	6.6.3 Stallbau	111
6 Anhang	94	6.6 Stichwortverzeichnis	112
6.1 Literaturverzeichnis	94	Schlusswort	113
6.2 Gesetzliche Bestimmungen	96	Danksagung	114
6.3 Weiterführende Informationen	97	Projektinformationen	115
		Impressum	116

Hinweise zum Gebrauch des Leitfadens

Der Leitfaden folgt den Fragen, die sich Landwirt:innen oft stellen, wenn sie überlegen, die kuhgebundene Kälberaufzucht auszuprobieren. Den vielfältigen Aspekten des Themas entsprechend bauen diese Fragen nicht unbedingt aufeinander auf. Verweise auf andere Kapitel sollen helfen, sich in dem Geflecht zurechtzufinden, ohne Wichtiges zu übersehen. Im Anhang finden sich Checklisten, Erhebungsbögen sowie Berechnungsbeispiele und -formeln, welche die praktische Anwendung der Informationen aus den Textteilen erleichtern sollen. Diese sowie verschiedene Excel-Formulare stehen Ihnen außerdem auf der Internetseite www.kuhgebundene-kaelberaufzucht.de zum Herunterladen zur Verfügung.

Glossar

24 h-Kontakt: der permanente Kontakt von Kuh und Kalb/Kälbern, der nur durch wichtige Arbeiten unterbrochen wird, dazu zählen die Melkzeiten oder das Einstreuen

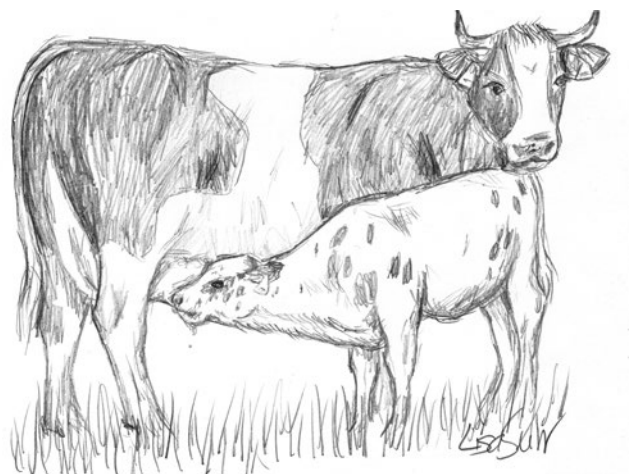
Absetzen : das Absetzen von der Milch

graduelles Absetzen: Kontaktzeit von Kuh und Kalb wird Stück für Stück verringert bis die Tiere getrennt werden

stufiges Absetzen: entweder erst räumliche Trennung (Separation) von der Mutter (Wechsel zur Amme oder Eimertränke) und dann Absetzen von der Milch oder erst Absetzen von der Milch (z. B. Nose Flap) und dann Separation von der Mutter/Amme

Separation: die räumliche Trennung

Kälberschlupf: separater Kälberbereich



1 Die zentrale Frage – Warum will ich auf kuhgebundene Kälberaufzucht umstellen?

Von der Antwort auf diese Frage hängen Entscheidungen ab, die sich unmittelbar auf viele Bereiche des betrieblichen Managements auswirken und auch den ökonomischen Erfolg beeinflussen können. Nachfolgend sind einige Gründe aufgelistet und es wird versucht, mögliche Konsequenzen daraus abzuleiten. Natürlich gibt es meist nicht nur einen Grund, sich für das Verfahren zu entscheiden. Es ist sinnvoll, für sich eine Rangfolge zu erstellen, damit mögliche Interessenskonflikte frühzeitig erkannt und auch gelöst werden können.



Das Sozialverhalten der Tiere kann im Herdenverbund ausgelebt werden.

„Ich möchte eine größere Berufszufriedenheit erlangen, wieder mehr Freude im Umgang mit den Tieren haben.“

Für viele Landwirt:innen, die kuhgebundene Kälberaufzucht betreiben, ist das ein ganz wichtiges Argument. Oft besteht auch der Wunsch, den Blick wieder mehr auf die Tiere zu richten.

„Meine Tiere im kompletten Herdenverbund zu sehen, macht mich glücklich.“

Der Effekt der Berufszufriedenheit auf den ökonomischen Erfolg eines Betriebes wird bisher kaum betrachtet, ist aber sicher nicht zu unterschätzen. Mehr Spaß bei der Arbeit wirkt sich oft unmittelbar auf die Arbeitserledigung und deren Effizienz aus. Trotzdem gilt es, sich der möglichen finanziellen Auswirkungen auf den Betrieb bewusst zu sein.

➡ 4 Was kostet das alles?

Kälber, die im engen Kontakt zu Kühen aufwachsen, sehen den Menschen nicht unbedingt als wichtigen Sozialpartner an, wie dies bei der Aufzucht durch den Menschen (u. a. Eimertränke) der Fall ist. Eine gute Tier-Mensch-Beziehung ist aber die Voraussetzung für den unkomplizierten Umgang mit diesen Kälbern im späteren Leben, sei es als Kuh oder als Mastbulle. Insofern fordert diese Form der Aufzucht den engen Bezug zum Tier geradezu heraus.

➡ 2.9 Wie verhindere ich das Verwildern der Tiere?

„Ich wünsche mir, dass meine Tiere ihr natürliches Verhalten auch dann ausleben können, wenn ich sie zur Milch- und Fleischproduktion nutze.“

Die Nutzung der Tiere bedingt in unterschiedlichem Grade auch Einschränkungen der natürlichen Verhaltensweisen. Auch die kuhgebundene Aufzucht bildet da keine Ausnahme. Belässt man Kälber zum Beispiel bis zum natürlichen Zeitpunkt der Entwöhnung bei der Mutter, dann kann dieser Zeitraum länger als zwölf Monate dauern.

➡ **1.1 Wie läuft das eigentlich in der Natur?**

Die für den Verkauf ermelkbare Milch würde bei diesem Vorgehen sehr stark reduziert. Betriebe, deren Einkommen von der Milchlieferrung abhängig ist, können sich das nicht einfach leisten. Insofern kann man immer nur versuchen, sich dem Ideal einer natürlichen Haltungsform anzunähern und wird dabei aus verschiedenen Gründen dennoch immer Kompromisse machen müssen. Im besonderen Maße betrifft dies das Absetzen der Kälber von der Milch und die Trennung von der Kuh.

„Ich wünsche mir gesündere Kälber.“

Eine Verbesserung der Kälbergesundheit steht oft ganz oben auf der Liste der Erwartungen an diese Aufzuchtform, und wie immer gibt es keinen simplen Lösungsansatz. Grundsätzlich gilt, dass schlechte Haltungsbedingungen wie unzureichende Hygiene oder schlechte Stall- und Zugluft nicht einfach dadurch ausgeglichen werden können, dass die Kälber nun Kontakt zu Kühen haben.

Positive Wirkungen können aber entstehen, indem Verhaltensstörungen und somit Stress verhindert werden, die Milchttemperatur immer dem Optimum entspricht und die Kälber die unmittelbare und arttypische Fürsorge – beispielsweise durch Belecken – erfahren, die wir Menschen nicht ersetzen können. Insofern gilt es, die Chancen, die das Verfahren für eine hohe Kälbergesundheit bietet, nicht durch Nachlässigkeit in anderen Bereichen zunichte zu machen – zumal die Überwachung der Kälbergesundheit in diesem System einen viel stärkeren Blick auf das Tier erfordert, da die Kontrollmöglichkeit bei der Eimertränke entfällt.

➡ **2.2 Wie überwacht man die Kälbergesundheit und Milchaufnahme?**

Praktiker:innen berichten oft von einer verbesserten Kälbergesundheit.

Aber Achtung: Auch bei diesem Aufzuchtssystem ist ein gutes Management für die Kälbergesundheit ausschlaggebend.

„Mir ist es wichtig, dass die nicht zur Nachzucht verwendeten Kälber bei uns im Betrieb bleiben können. Das wünscht sich auch unsere Kundschaft.“

Viele internationale Studien haben gezeigt, dass die Konsument:innen von Milch und Milchprodukten oft nicht wissen, dass die meisten Kälber schon sehr kurze Zeit nach der Geburt von ihren Müttern getrennt und mit Eimertränke aufgezogen werden. Wurden die Befragten von diesem Vorgehen unterrichtet, reagierten sie meist ablehnend darauf. Eine Aufklärung über die Gründe für diese frühe Trennung hatte kaum einen Einfluss auf die Haltung der Personen.

Für Betriebe, die unmittelbar Kontakt zu ihrer Kundschaft haben und ihre Herangehensweise inklusive der Konsequenzen für den eigenen Betrieb (zum Beispiel Mehraufwendungen an Geld oder Arbeitszeit) darstellen können, kann die kuhgebundene Kälberaufzucht eine Chance zur Steigerung des Absatzes und des Einkommens sein. Dies gilt sicher noch mehr, wenn die besondere Aufzucht sichtbar gemacht (beispielsweise, wenn Kühe und Kälber gemeinsam auf der Weide stehen) und kommuniziert werden kann (etwa durch den Hofladen, Hoffeste, Flyer). Aber auch hier gilt es zu bedenken, dass vielleicht nicht alle Kompromisse, die man bei der Verfahrensgestaltung auf dem Betrieb eingehen musste, den Kundinnen und Kunden zu vermitteln sind. So ist beispielsweise noch nicht geklärt, ob Konsument:innen deutlich zwischen muttergebundener und Ammenaufzucht unterscheiden und bestimmte Formen bevorzugt werden. Insbesondere Betriebe mit Direktvermarktung sollten diesen Punkt bei der Ausgestaltung des Verfahrens bedenken.

„Meine Kundinnen und Kunden sind von dieser Aufzuchtform begeistert. Aber man darf den Kommunikationsaufwand nicht unterschätzen.“

„Ich möchte das Betriebseinkommen verbessern.“

Bekanntlich hängt das Betriebsergebnis immer von zwei Faktoren ab: den Kosten und den Erlösen. Die kuhgebundene Kälberaufzucht kann sich auf beides auswirken – das ist immer am konkreten Beispiel des Betriebes zu prüfen. So können Betriebe mit Direktvermarktung den Kund:innen eine Preiserhöhung aufgrund der Einführung des Verfahrens unmittelbar erklären, während derzeit kaum eine Molkerei diese besondere Aufzuchtform durch bessere Preise honoriert.

➡ 1.2 Welche Systeme gibt es?

„Der erhöhte Kostenaufwand wird nur zum Teil aufgefangen. Eine höhere Entlohnung der Milch ist wichtig.“

Ob sich das in Zukunft ändern wird, ist bisher noch nicht abzusehen. Spezielle Milchtypen verursachen in der Regel auch einen Mehraufwand bei den Molkereien für die Erfassung und separate Verarbeitung, sodass schon eine sehr große Nachfrage des Handels nach diesen Spezialprodukten bestehen muss.

Auf der Seite der Kosten könnten Vorteile durch eine Verbesserung der Tiergesundheit, Arbeitszeiteinsparungen oder Nutzung vorhandener Ressourcen, wie zum Beispiel von Altgebäuden für die Ammenhaltung, entstehen. Nachteilig können sich beispielsweise zusätzliche Investitionen und ein höherer persönlicher Arbeitszeitaufwand auswirken. Nicht zu unterschätzen sind die geringeren Mengen an lieferbarer Milch.

➡ 2.4 Was passiert beim Melken?

„... ich habe aber auch noch ganz andere Gründe.“

Diese kleine Auswahl deckt sicher nicht alle Gründe ab, warum man sich für, aber auch durchaus gegen die kuhgebundene Kälberaufzucht entscheidet. Sie soll nur als Anregung dienen, sich der eigenen Motivation bewusst zu werden.

1.1 Wie läuft das eigentlich in der Natur?

Rinder, die unter natürlichen oder semi-natürlichen Bedingungen gehalten werden, zeigen spezifische Verhaltensweisen:

Vor der Geburt sondern sich Kühe meist von der Herde ab und suchen einen etwas abgelegenen, vielleicht auch bewachsenen Bereich auf. Dies dient zum Schutz vor Feinden, wie Raubtieren, aber auch vor neugierigen Herdenmitgliedern. Fehlen Rückzugsmöglichkeiten, so bleiben die Tiere durchaus auch direkt bei der Herde. Die Kühe sind unruhig, stehen häufig auf und legen sich wieder ab. Bei Milchkühen hat man beobachtet, dass die Futteraufnahme und auch die Wiederkauzeit abnehmen. Des Weiteren scharren die Tiere in der Einstreu, heben öfter den Schwanz und belecken sich auch häufiger. Unmittelbar nach der Geburt beginnt die Kuh das Kalb intensiv zu belecken. Man hat gemessen, dass Milchkühe ihr Kalb im Mittel bis zu 90 Minuten innerhalb der ersten zwölf Stunden nach der Geburt belecken. Begleitet wird dies häufig mit einem wiederholten Brummen. Diese Interaktion spielt neben der Aufnahme des Geruchs eine wichtige Rolle beim Aufbau der Bindung zwischen Mutter und Kalb. Auch ein fremdes Kalb wird zu diesem Zeitpunkt schnell von der Kuh angenommen.

Die Suche nach den Zitzen beginnt das Kalb meist nach ein bis zwei Stunden, allerdings kann es bis zur Aufnahme des ersten Kolostrums mehrere Stunden dauern. Unter Stallbedingungen hat sich gezeigt, dass bis zu einem Drittel der Kälber kein Kolostrum innerhalb der ersten sechs Stunden nach der Geburt aufnimmt, wenn es sich selbst überlassen wird. In den ersten Tagen nach der Geburt wird das Kalb zurückgelassen, wenn die Kuh zum Fressen geht. Die Kuh kehrt wiederholt zum Kalb zurück und säugt es. Schon nach drei Tagen kann es dazu kommen, dass sich das Kalb dem „Kindergarten“ anschließt, den die Kälber einer Herde bilden.

Da das Kalb seine Mutter zuerst nicht optisch erkennt, wird es häufig von ihr zum Saugen gerufen. Am Tag saugen die Kälber im Durchschnitt sechs bis acht Mal. In den ersten Lebenswochen kontrolliert die Kuh die Identität des Kalbes dabei durch Beriechen. So nähern sich Kälber den Kühen meist von vorn und streichen dann entlang des Körpers der Kuh, bis sie das Euter erreichen. Diese verkehrt-parallele Stellung ist typisch für Kälber, die an ihren eigenen Müttern sau-

gen. Aber auch das Saugen von hinten kann beobachtet werden. Mit dieser Stellung kann sich das Kalb der Geruchskontrolle durch die Kuh entziehen. Dies ist oft bei Kälbern zu beobachten, die an einer anderen Kuh und nicht der eigenen Mutter saugen. Die natürliche Säugezeit kann durchaus mehr als ein Jahr dauern, endet in der Regel aber mit der Geburt des nächsten Kalbes. Der Rückgang der Milchmenge im Laktationsverlauf entspricht dabei einer langsamen Entwöhnung, die durch Abwehrbewegungen der Kuh noch unterstützt wird.

Möchte man mit den eigenen Betriebsabläufen den natürlichen Gegebenheiten möglichst nahe kommen, sollte man den Kühen die Gelegenheit geben, sich zur Kalbung in einen geschützten Bereich zurückzuziehen und über die ersten Tage einen engen Kontakt zwischen Kuh und Kalb ermöglichen. Am besten ist das mit einer Einzelabkalbebox möglich, aber auch ein strukturierter Gruppenabkalbebereich ist denkbar. Dieser bietet sich auch an, wenn die Akzeptanz fremder Kälber befördert werden soll. Insbesondere in der Ammen- oder gemischten Aufzucht lernen die Kälber so frühzeitig andere Kühe kennen, was das spätere Management erleichtern kann. Soll das natürliche Saugverhalten während der Aufzucht ermöglicht werden, so müssen die Kälber permanent oder zumindest tagsüber mehr als zweimal an den Kühen saugen können.

1.2 Welche Systeme gibt es?

Für die kuhgebundene Aufzucht existiert bisher kein Standardverfahren. Die meisten Betriebe haben ihr System den vorhandenen Bedingungen angepasst. Daraus resultiert eine Vielfalt an Vorgehensweisen, jedoch sind einige grundsätzliche Punkte zu erkennen. Diese bauen allerdings nicht immer logisch aufeinander auf, sondern es existiert eher eine Netzstruktur. Es empfiehlt sich daher, die einzelnen Punkte für den eigenen Betrieb einmal durchzugehen und verschiedene Ansätze gedanklich zu kombinieren, bevor man sich für ein System entscheidet.



Baukasten der kuhgebundenen Aufzucht – nahezu alle Varianten sind miteinander kombinierbar (rot: die Entscheidung hat u. a. Auswirkungen auf ...) (Quelle: Dr. Kerstin Barth)

Anzahl und Geschlecht der Kälber

Die Anzahl der Kälber bestimmt den Aufwand (Platz, Futter, Arbeitszeit) und hat auch Auswirkungen auf die lieferbare Milchmenge. Sollen die männlichen Kälber nicht durchgängig im System aufgezogen werden, dann ist zu bedenken, dass das Trennen von der Kuh nach 2 bis 3 Wochen großen Stress bedeutet und die Kälber in der Mast Probleme mit der Umgewöhnung auf eine Eimertränke¹ haben können. Ein sofortiges Trennen nach der Kalbung erfordert dann zusätzlichen Platz und Ausrüstung, zum Beispiel Kälberiglus. Möchte man die Bullenkälber bis zum Absetzen im System aufziehen, aber sie im Anschluss nicht selbst weitermästen, dann sollte man vorab die Abnahme der Tiere klären.

Dauer der Säugezeit

Bisher gibt es keine allgemein gültigen Vorgaben, wie lang ein Kalb bei einer Mutter oder Amme saugen muss, um als „kuhgebunden aufgezogen“ zu gelten. Einzelne Erzeugergemeinschaften haben sich aber bereits Standards gegeben, und es ist zu erwarten, dass dies in Zukunft zunehmen wird. Da die Pioniere der kuhgebundenen Kälberaufzucht zum größten Teil Biobetriebe waren und die Biorichtlinien die Versorgung der Kälber über 90 Tage mit Vollmilch vorschreiben, hat sich dieser Zeitraum etabliert. Natürlich sind auch längere oder kürzere Zeiträume möglich. Biobetriebe müssen bei weniger als 90 Tagen Säugezeit die Kälber wieder auf eine Eimer- oder Automatentränke umgewöhnen, was zusätzlichen Aufwand erfordert und weiteren Stress für die Tiere mit sich bringt.

Zusätzliche Milchquelle

Experimente haben gezeigt, dass Kälber, denen eine zusätzliche Milchquelle neben dem Saugen am Euter angeboten wird, diese Quelle beim Absetzen vom Euter nutzen. Damit kann der Absetzstress vermindert werden.² Allerdings verursacht dieses Zusatzangebot auch höheren Aufwand.

Kontakt zur Mutter und/oder Ammen

Die kuhgebundene Kälberaufzucht schließt mutter- und ammengebundene Aufzucht gleichermaßen mit ein. Im System ergeben sich aber deutliche Unterschiede, die Konsequenzen für das gesamte Management sowie für die Aufwand- und Erlösseite haben. Bei Mutterkontakt ist klar, dass die Kühe, die ihr Kalb behalten dürfen, dieses bis zum Absetzen versorgen. Bei der Ammenaufzucht ist das nicht ganz so eindeutig, und es kommen noch weitere Fragen dazu:

- Soll die Amme ihr eigenes Kalb mitführen oder nur fremde Kälber versorgen?
- Wann soll die Umgewöhnung von der Mutter auf die Amme erfolgen?
- Wie viele Kälber kann die Amme versorgen?
- Soll die Amme zusätzlich gemolken werden?

„Die Auswahl der Amme ist eigentlich jedes Mal ein bisschen wie Ausprobieren. Was ziemlich gut funktioniert, sind ältere Kühe. Ein Kollege von mir wiederum schwört auf junge Färsen. Man muss flexibel bleiben.“

Die Antworten entscheiden über viele andere Punkte im System, wie etwa die Anzahl und die Gestaltung der Abkalbebuchten, die Auswahl der Ammen für das System, das Herdenmanagement usw.

Ammen akzeptieren fremde Kälber eher, wenn sie selbst gerade erst gekalbt haben. Frühere Studien bei Fleischrindern haben gezeigt, dass man die Akzeptanz fördern kann: Dem fremden Kalb wird ein Stoff-Überwurf angelegt, den zuvor das eigene Kalb nach der Geburt getragen hat.³ Auch der ganz frühe Kontakt, etwa durch die gemeinsame Abkalbung mehrerer Kühe, kann die Annahme der fremden Kälber unterstützen.

1 Der Begriff „Eimertränke“ bezieht sich auf alle Tränkeverfahren, z. B. auch Tränkeautomaten.

2 Vgl. Johnsen et al. (2015)

3 Vgl. Dunn et al. (1986)

Dauer des täglichen Kontakts

Sollen Kühe und Kälber permanent, das heißt über 24 Stunden (Melkzeiten und Ähnliches ausgenommen), Kontakt zueinander haben, setzt das voraus, dass sie den Stallbereich gemeinsam nutzen können. Das kann durch unpassende Stallausrüstung oder die Lage der Gebäude vielleicht nicht möglich sein; dann muss man sich auf den Teilzeitkontakt beschränken. Dieser kann auch gewählt werden, wenn man eine stärkere Kontrolle über die Säugezeiträume und -zeitpunkte haben möchte. So ermöglicht ein Halbtagskontakt eine echte Zwischenmelkzeit, in der das Euter nicht geleert wird, was das Melken der Tiere erleichtern kann. Aber auch ein Halbtagskontakt setzt die mögliche gemeinsame Nutzung von Stallbereichen durch Kühe und Kälber voraus. Dies ist beim Kurzzeitkontakt nicht der Fall. Hier wird den Kälbern nur eine begrenzte Zeit zum Saugen zur Verfügung gestellt, bevor sie wieder von den Kühen getrennt werden. Dies kann zu Zeiten geschehen, die am besten in den Betriebsablauf passen, also vor oder nach dem Melken; auch ein Säugen mitten in der Zwischenmelkzeit ist denkbar. Was der Kurzzeitkontakt nicht bieten kann, ist das wiederholte Saugen am Tag. Meist beschränkt man sich auf zwei Kontaktzeiten, was dann wieder einem zweimaligen Tränken pro Tag entspricht. Bei ausreichendem Milchangebot durch die Kühe nehmen die Kälber aber auch bei diesem System gleichermaßen zu und zeigen keine Verhaltensstörungen wie gegenseitiges Besaugen – allerdings ist insbesondere bei Fleckvieh trotzdem gegenseitiges Besaugen nach dem Absetzen von der Milch beobachtet worden. Hier müssen die Ursachen noch geklärt werden.

Je nach Dauer und Zeitpunkt des Kontakts von Kälbern und Kühen ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an den Stall.



Mutter und Kalb auf der Weide



Amme mit Kälbern im Kontaktbereich

Initiator des Kontakts

Folgende Möglichkeiten bieten sich an:

- **Kalb als Initiator:** Hier kann das Kalb entscheiden, wann es aus dem Kälberbereich zu der Kuh in den Stall geht.
- **Kuh als Initiator:** Hier hat das Kalb zwar vom Kälberbereich her Zugang zu einem Kontaktbereich, aber die Kuh entscheidet, ob sie diesen Kontaktbereich ebenfalls betritt.
- **Mensch als Initiator:** Kuh und Kalb werden durch den Menschen zusammengeführt. Dies ist meist bei Kurzzeit- oder Halbtagskontakt üblich. Letzterer kann während der eigentlichen Kontaktzeit natürlich auch wieder mit den ersten beiden Varianten verknüpft sein.

Absetzen und Separation

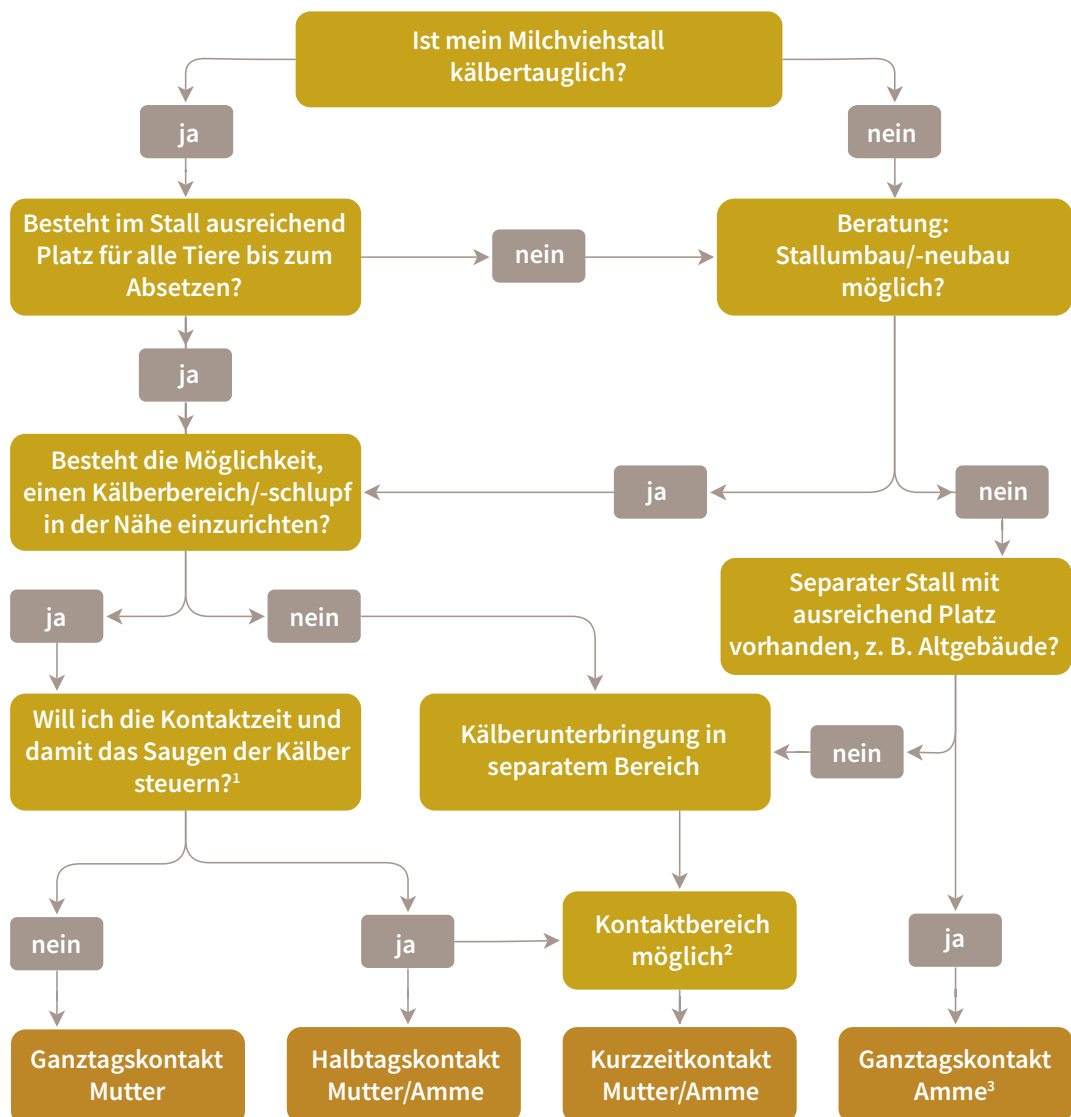
Das Absetzen von der Milch und die Separation von der Kuh stellen für das Kalb Veränderungen dar, die mit Stress verbunden sind. Erfolgen Absetzen und Separation abrupt, erhält also das Kalb gleichzeitig keinen Zugang mehr zum Euter und hat auch keinen Kontakt mehr zur Kuh, ist der Stress besonders hoch. Dies gilt es zu vermeiden. Für ein stufiges (graduelles) Vorgehen kann man die beiden Prozesse entweder voneinander trennen oder die Kontaktzeit nach und nach verringern. Das gewählte Vorgehen beeinflusst natürlich den Arbeitszeitaufwand.

Können die Tiere den Kontakt selbst initiieren, entspricht dies mehr dem natürlichen Verhalten. Andererseits hat das aktive Zusammenführen den Vorteil, dass man regelmäßig Umgang mit den Tieren hat, die Kälber das Treiben sehr früh erlernen und man die Tierkontrolle gleichzeitig durchführen kann.

1.3 Welches System passt denn nun zu meinem Betrieb?

Vor der Auswahl des Systems sollte man sich die eigene Motivation für die Einführung der kuhgebundenen Kälberaufzucht einmal bewusst machen., da sich davon ausgehend vielleicht schon die Vorliebe für das ein oder andere System zeigt. Daraufhin sollte der Abgleich mit den betrieblichen Gegebenheiten erfolgen. Im unteren Schaubild sind zur Unterstützung der Entscheidungsfindung verschiedene „Knackpunkte“ bei der Beurteilung des eigenen Systems dargestellt. Als gedanklicher Ausgangspunkt wurde der Wunsch nach einem muttergebundenen permanenten System gewählt. Die Tabelle auf Seite 13 zeigt notwendige Voraussetzungen sowie die Auswirkungen der Verfahren auf wichtige Bereiche der Betriebsführung. Der Entscheidungsbaum auf Seite 14/15 macht die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Kontaktlängen zwischen Kälbern und Kühen deutlich.

Wichtige Fragen bei der Entscheidungsfindung



¹ Um beispielsweise die Melkarbeit zu erleichtern, siehe die Kapitelverweise im Schaubild zu Dauer und Zeitpunkt des Kontaktes mit entsprechenden Vor- und Nachteilen auf S. 14/15.

² Zum Beispiel Vorwartebereich, Auslauf.

³ Hier sollte nach Möglichkeit ein Kälberbereich/-schlupf eingerichtet werden.

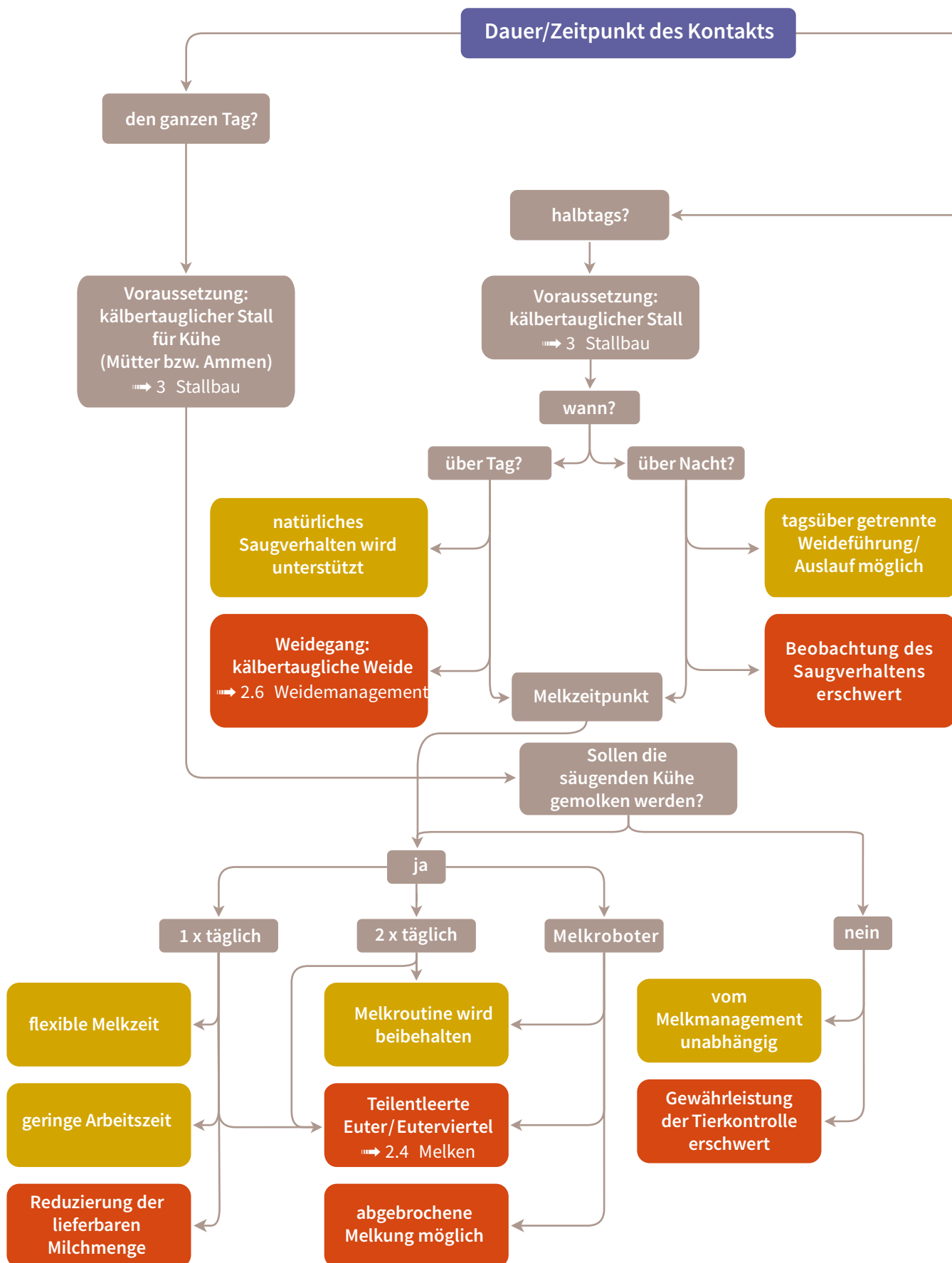
Anforderungen und Auswirkungen der verschiedenen Aufzuchtssysteme im Hinblick auf Haltung und Management

Aufzucht- system Aus- wirkung auf...	Ganztagskontakt Mutter (mit Melken)	Ganztagskontakt Amme (kein Melken)	Teilzeitkontakt Mutter/Amme (mit Melken)	
			Halbtagskontakt ¹	Kurzzeitkontakt
... den Stall	Melkstand in räumlicher Nähe zum gemeinsam genutzten Kuh-Kalb-Bereich		Melkstand in räumlicher Nähe zum Stallbereich der Kühe oder zum gemeinsam genutzten Kuh-Kalb-Bereich	Vorhandensein eines Kontaktbereiches (Treffpunkt vor oder nach dem Melken), der sich in der Nähe des Melkstandes/Kälberbereiches befindet
	Separater Kälberbereich (frei zugänglich) Liegeflächenangebot im Kuhbereich > Kuhzahl		Separater Kälberbereich (Zugang steuerbar)	
	Gefahrenquellen für Kälber beseitigen Gemeinsam genutzte Stallbereiche müssen der TierSchNutzTV Abs. 2 §6 entsprechen			
... die Weidehaltung	Gemeinsamer Weidegang			Eventuell separate Kälberweide (Nähe zum Kontaktbereich beachten!) Parasitendruck für Kälber durch Weidewechsel mindern
	Weide muss kälbersicher eingezäunt sein			
... den Arbeitsaufwand	Zeitaufwand verhältnismäßig gering		- Arbeitsaufwand erhöht aufgrund täglichen Zusammenführens/Trennens von Kuh und Kalb - Feststehende Zeitfenster für Tierkontrollen - Häufiger Mensch-Kalb-Kontakt gegeben	
	- Anspruchsvollere Tierkontrolle aufgrund fehlender fester Kontaktzeitfenster - Mensch-Kalb-Kontakt aktiv herbeiführen			
... das Melken	Milchejektionsstörungen		Milchejektionsstörungen	
	Teilweise oder ganz geleerte Viertel beim Melken	Nach dem Absetzen	Kontakt vor dem Melken: Teilweise oder ganz geleerte Viertel bei einer Melkzeit	Kontakt vor dem Melken: Teilweise oder ganz geleerte Viertel zu Melkbeginn
			Kontakt nach dem Melken (Trennungsphase vor dem Melken): Euter gefüllt	Kontakt nach dem Melken: Euter gefüllt
... die Kälber	Natürliche Saugfrequenz möglich		Vorgegebene Saugfrequenz	
	Menge der verfügbaren Milch nicht limitiert	Menge der verfügbaren Milch durch Anzahl der Kälber pro Amme limitiert	Menge der verfügbaren Milch limitiert	
	Kontakt zu anderen adulten Tieren Bei bester Versorgung mit Milch kein gegenseitiges Besaugen			
... die Kühe	Belastung des Eutergewebes und der Zitzen durch das Melken und Saugen möglich	- Eventuell erhöhte Gefahr von Euter- verletzungen bei zu hohem Kuh-Kalb-Schlüssel bzw. bei zu niedriger Milchleistung - Ammen sollten mehrere Kälber akzeptieren	Belastung des Eutergewebes durch das Melken und Saugen möglich	
... die Vermarktung	- Sehr gefragt bei Kunden - Die Menge der lieferbaren Milch ist deutlich reduziert - Reduzierter Fettgehalt der Milch möglich	Milch der Ammenkühe wird nicht vermarktet	- Ermolkene/von den Kälbern aufgenommene Milchmenge ist mehr oder weniger regulierbar - Reduzierter Fettgehalt der Milch möglich	

¹ beinhaltet Kontaktzeit entweder über Tag oder über Nacht

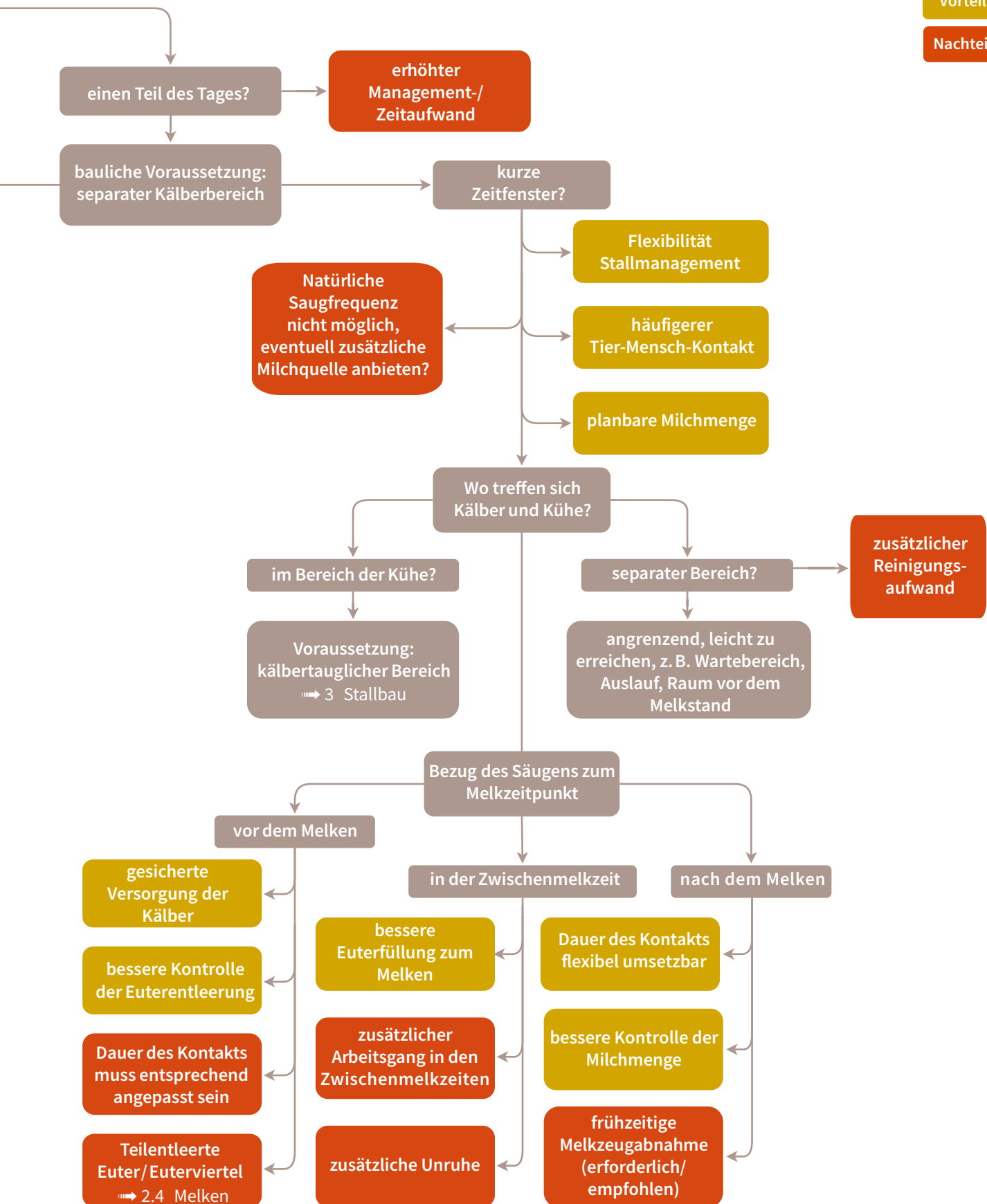
1 Warum auf kuhgebundene Kälberaufzucht umstellen?

Wie viel Zeit am Tag sollen Kuh (Mutter bzw. Amme) und Kalb miteinander verbringen?



Vorteil

Nachteil



2 Management und gute fachliche Praxis – was gilt es zu beachten?

Obwohl die einzelnen Systeme sich doch stark voneinander unterscheiden, gibt es einige Prinzipien, die immer beachtet werden sollten.



Allgemeine rechtliche Rahmenbedingungen

Wie alle Landwirtschaftsbetriebe unterliegen auch die Betriebe, die kuhgebundene Aufzucht betreiben, den gesetzlichen Gegebenheiten. Eine Auswahl einschlägiger Gesetze und Vorschriften findet sich im Anhang. An dieser Stelle sei daran erinnert, dass sich dieser Leitfaden hauptsächlich an Landwirt:innen in Deutschland richtet. Besonderheiten der einzelnen Bundesländer oder anderer Länder sind nicht erfasst. Vor Umstellung der Kälberaufzucht empfiehlt es sich, die aktuelle rechtliche Situation abzuklären. Dies gilt auch für bestehende privatrechtliche Verträge, wie zum Beispiel Milchlieferverträge, die diese Aufzuchtform eventuell ausschließen.

Laut **Tierschutzgesetz** sind Tiere ihrer Art und ihren Bedürfnissen entsprechend unterzubringen, zu ernähren und zu pflegen. Ihnen dürfen keine Leistungen abverlangt werden, denen sie offensichtlich nicht gewachsen sind oder die ihre Kräfte übersteigen (**TierSchG §2, §3**). In Bezug auf die Kälberhaltung ist die **Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung** (kurz: TierSchNutzTV) zu beachten. Die Standards für Biobetriebe gehen aber deutlich darüber hinaus, da die Kälber nur bis zum siebten Lebenstag einzeln gehalten werden dürfen (**Verordnung (EU) 2018/848 Anhang II Teil II, 1.9.1.2 c**). Des Weiteren schreibt die gleiche Verordnung die Versorgung der Kälber mit Vollmilch für mindestens 90 Tage vor (**Verordnung (EU) 2018/848 Art. 14 Abs. 3 und Anhang II Teil II, 1.4.1 g und Durchführungsverordnung (EU) 2020/464 der Kommission vom 26. März 2020**). Zudem ist der Zugang zur Weide zu ermöglichen, wann immer die Witterungsbedingungen und der Zustand des Bodens es erlauben (**Verordnung (EU) 2018/848 Anhang II Teil II Nr. 1.9.1.1 e**).

2.1 Gibt es besondere Anforderungen an die Stallhygiene?

„Durch die Verbesserung meines Einstreumanagements und vor allem durch die Erhöhung der Einstreumenge, habe ich beginnende Gesundheitsprobleme sehr gut in den Griff bekommen. Aber natürlich muss man alle Faktoren mit berücksichtigen.“

Nein, es gelten die Regeln der guten fachlichen Praxis. Jedoch können Reinigungsaufwand und Einstreubedarf bei Systemen, in denen Kühe und Kälber die gleichen Stallbereiche nutzen, erhöht sein. Wenn zum Beispiel der Kopfraum der Liegeboxen auch als Liegefläche für die Kälber dienen soll, ist dieser regelmäßig zu säubern.

Um Infektionsketten unterbrechen zu können, sollte auch in der kuhgebundenen Kälberaufzucht das Rein-Raus-Prinzip mit entsprechenden Reinigungs- und Desinfektionszeiten beachtet werden. Dies ist bei der Stallbauplanung zu berücksichtigen, beispielsweise bei der Planung der Anzahl an Abkalbebuchten. Erfolgt keine saisonale Abkalbung, werden oft altersgemischte Gruppen von Kälbern gehalten und die Hygieneansprüche sind dementsprechend hoch. Wo immer möglich, sollte man Perioden einplanen, die zur gründlichen Reinigung und Desinfektion genutzt werden können.

2.2 Wie überwacht man die Kälbergesundheit und Milchaufnahme?

2.2.1 Fütterung

Grundsätzlich gelten in der kuhgebundenen Aufzucht die gleichen Anforderungen an die Versorgung der Tiere wie bei der Eimertränke.

Kolostrumaufnahme

In den ersten Tagen nach der Geburt erhält das Kalb von seiner Mutter die Kolostralmilch. Diese ist essenziell, da ein Neugeborenes ohne Abwehrstoffe gegen Infektionen zur Welt kommt. Die Kolostralmilch enthält viele Antikörper (Immunglobuline), die einen Schutz gegenüber verschiedenen Infektionskrankheiten gewährleisten sowie die Entwicklung der Darmflora anregen. Somit ist eine ausreichende Erstversorgung in den ersten vier Stunden nach der Geburt entscheidend (TierSchNutzTV § 11 Satz 2). Empfohlen werden mindestens 2 bis 4 Liter Erstgemelk.¹ Erst in den folgenden Lebenswochen stellt sich eine eigene, aktiv erworbene Immunität ein.

Es ist erwiesen, dass diese passive Immunisierung des Kalbes trotz des Kontakts zum Muttertier nicht gesichert ist.² Einige Kälber schaffen es nicht, im vorgegebenen Zeitraum direkt Milch am Euter der Mutter zu trinken. Das Kalb also einfach mit der Kuh nach der Abkalbung allein zu lassen, erhöht folglich das Risiko für eine unzureichende Aufnahme von Immunglobulinen. Daher ist die Versorgung mit Kolostralmilch zu kontrollieren. Kälber, insbesondere von erstlaktierenden Kühen, die nicht genügend Kolostrum aufnehmen, sollten zugefüttert werden. Es empfiehlt sich, einen Vorrat an Kolostrum anzulegen – natürlich sollte dies vorab auf seine Qualität geprüft werden, zum Beispiel mit einem Refraktometer.

Bei jeglichen Kälbergesundheitsproblemen sollte man immer die Kolostrumversorgung auf den Prüfstand stellen. Man kann die Kolostrumversorgung direkt im Blut der Kälber prüfen (Gesamteiweiß). Dabei wird Blut bei möglichst vielen (6 bis 12) Kälbern zwischen dem 2. und dem 10. Lebenstag entnommen und untersucht. Werden bei weniger als 75 % dieser Kälber 55 g/L Gesamteiweiß erreicht, ist das Management zu verbessern.³

Zusätzliches Milchangebot

Kälber, die in einer Studie schon während der Säugephase Zugang zu einem Tränkeautomat hatten, haben diesen zwar selten genutzt, zeigten jedoch weniger Stress beim Absetzen, da sie auf den Automaten umsteigen konnten.⁴ Gleichmaßen kann man auch zusätzlich über eine Eimertränke Milch anbieten. Vor allem in der Ammenaufzucht könnte das eine Möglichkeit sein, die Konkurrenz um die Zitzen der Kühe etwas auszugleichen.

„Wenn meine Kuh im Melkstand 15 Liter statt 5 Liter gibt, kann das ein Hinweis darauf sein, dass das Kalb zu wenig getrunken hat.“

Raufutteraufnahme

Grundsätzlich ist den Kälbern ab dem achten Lebenstag Raufutter anzubieten (TierSchNutzTV § 11 Satz 6). Um die Aufnahme von Raufutter frühzeitig zu fördern, ist es gut, wenn die Kühe den Kälbern als Vorbild dienen können. Der gemeinsame Weidegang sowie die gemeinsame Futteraufnahme im Stall sind hier förderlich. Allerdings ist die gemeinsame Stallfütterung oft nicht so einfach umzusetzen. Aus hygienischen Gründen sollte vermieden werden, dass Kälber über den Futtertisch und damit über das Futter der Kühe laufen; Fressgitter für Kühe sind nicht immer kalbgerecht (zum Beispiel unpassende Höhe, Feststellbügel stellen eine Gefahr dar). In einem separaten Kälberbereich lässt sich das Angebot leichter umsetzen, da die Konkurrenz durch die Kühe wegfällt und Verschmutzungen besser vermieden werden können. Nebeneinanderliegende Fressbereiche von Kühen und Kälbern sind die beste Lösung.

➡ 3.2.4 Fressbereich

Kontrolle der aufgenommenen Milchmenge

Im Gegensatz zur Eimertränke lässt sich die Milchaufnahme in der kuhgebundenen Aufzucht nicht so einfach kontrollieren. Hier ist der Blick auf das einzelne Kalb gefragt: Macht es einen vitalen und aktiven Eindruck? Spielt es mit der Mutter oder mit den anderen Kälbern?

¹ Vgl. Kunz/Steinhöfel (2012)

² Vgl. Beam et al. (2009)

³ Vgl. De Kruif et al. (2014)

⁴ Vgl. Johnsen et al. (2015)

Wenn die Kälber nur Kurzzeitkontakt zu den Kühen haben, lässt sich das Saugen der Kälber besonders gut kontrollieren und bei Bedarf kann eingegriffen werden, wenn etwa ein Kalb immer wieder abgedrängt wird. In gemischten oder reinen Ammensystemen sollten jüngere Kälber vor den älteren zum Saugen zugelassen werden, damit sie ausreichend Milch aufnehmen können.

„Seit wir den Kuh-Kalb-Schlüssel verringert haben, haben wir eine deutliche Verbesserung der Vitalität der Kälber.“

Während in der muttergebundenen Aufzucht die Kälber in der Regel ein ausreichendes Milchangebot haben – es sei denn, die Mutter produziert zu wenig Milch oder verweigert sich dem eigenen Kalb –, muss in der kuhgebundenen Aufzucht, in der eine Kuh mehrere Kälber versorgen soll, darauf geachtet werden, dass die Milchmenge für alle Kälber ausreicht. Ausgehend von dem Leistungsniveau der Kühe und der Milchmenge, die man jedem Kalb wenigstens anbieten möchte, lässt sich ungefähr abschätzen, wie viele Kälber eine Kuh maximal versorgen kann.

Kalkulation der Anzahl an Kälbern, die von einer Kuh versorgt werden können (Kuh-Kalb-Schlüssel)

	Beispiel mit Melken	Beispiel ohne Melken	Eigene Rechnungen	
Milchleistung (Liter pro Kuh und Tag)	28	28		
	–	–	–	–
Ermelkbare Milch (Liter pro Tag)	10	0		
	=	=	=	=
Milch zum Saugen (Liter pro Tag)	18	28		
	÷	÷	÷	÷
Mindestangebot an Milch (Liter pro Kalb und Tag)	10	12		
	=	=	=	=
Kuh-Kalb-Schlüssel	1,8 ($\triangleq$ 1 bis 2)	2,3 ($\triangleq$ 2)		

Allerdings reicht diese einfache Rechnung nicht aus. Es müssen auch noch folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Die Laktationskurve: Mit der Zeit geht die Milchproduktion zurück, sodass spätlaktierende Tiere weniger Kälber versorgen können.
- Die Anzahl der funktionsfähigen Zitzen der Kuh.
- Die Anzahl der Kälber in einer Säugegruppe und deren Altersstruktur: Ältere, kräftige Kälber verdrängen jüngere und wechseln schneller von einer zur anderen Kuh.
- Akzeptanz der Kälber durch die Kühe: Nehmen nicht alle Kühe alle Kälber gleichermaßen an, werden besonders kälberfreundliche Kühe übermäßig beansprucht, was zu Euterhautverletzungen führen kann.

➡ 2.3.1 Eutergesundheitsmanagement

Möchte man wirklich genau wissen, wie viel die Kälber trinken, dann gibt es die „Wiegen-Saugen-Wiegen“-Methode¹, bei der in der folgenden Reihenfolge vorgegangen wird: Das Kalb wird gewogen, darf dann saugen und wird anschließend wieder gewogen. Die Differenz zwischen den beiden Gewichten (abzüglich möglicher Harn- oder Kotabgaben) ergibt die getrunkene Milchmenge. Die Methode ist jedoch sehr aufwendig und nicht für den praktischen Betrieb geeignet.

Hier hilft nur die genaue Betrachtung des Kalbes: Sieht man das Kalb saugen, ist der Bauch gefüllt, wie sehen die täglichen Zunahmen aus? Beim Gewicht kann allerdings nicht unterschieden werden, ob die Zunahme aus der Milch oder anderen Futtermitteln resultiert. Bietet man den Kälbern zusätzlich eine Nuckelflasche an und sie reagieren darauf, kann das ein Hinweis auf eine ungenügende Milchversorgung sein. Leere Euterviertel beim Melken deuten auch auf das Saugen von Kälbern hin. Ob es das eigene Kalb gewesen ist, das da getrunken hat, erfährt man so allerdings nicht. Das geht nur durch aufmerksame Beobachtung. Der regelmäßige Kälbercheck hilft dabei.



Stimmt der Kuh-Kalb-Schlüssel?

➡ 2.2.4. Gesundheitsüberwachung beim Kalb

Kraftfutter- und Mineralstoffversorgung

Das kälbergerechte Kraftfutter lässt sich in einem separaten Kälberbereich besser anbieten. Auch wenn gesäugte Kälber nicht so viel Kraftfutter aufnehmen, erleichtert ihnen das frühzeitige Angebot den Umstieg nach dem Absetzen von der Milch.

Die bedarfsgerechte Versorgung der Kälber mit Mineralstoffen, Spurenelementen und Vitaminen ist sicherzustellen. Grundlegend ist dabei die Versorgung des Muttertieres und, bei zunehmender Aufnahme von Festfutter, das Angebot eines passenden Mineralfutters.

Die Selenversorgung ist regelmäßig bei den trockenstehenden Kühen und hochtragenden Färsen zu überprüfen. Bei Kälbergesundheitsproblemen ist immer auch die Eisenversorgung zu kontrollieren und gegebenenfalls zu verbessern.



Förderung der Raufutteraufnahme durch ein zusätzliches Angebot im Kälberbereich

¹ Vgl. Boggs et al. (1980)

Wasserversorgung

Ab der zweiten Lebenswoche müssen alle Kälber Zugang zu ausreichend Wasser haben (TierSchNutzTV § 11 Satz 4). Kälbertränken sollten an den häufigsten Aufenthaltsorten der Tiere eingerichtet werden. Insbesondere auf der Weide sollte daran gedacht werden, dass die Kälber Wasser aufnehmen können. Dabei gilt es darauf zu achten, dass die Troghöhe für die Kälber passt, damit sie auch daraus trinken können (Empfehlung aus der Praxis: ca. 50 cm Höhe). Informationen zur Wasserversorgung von Rindern finden sich im DLG-Merkblatt 399¹.

**2.2.2 Kontrolle der Gewichtsentwicklung**

Regelmäßiges Wiegen oder die Schätzung des Gewichts durch ein Viehmaßband liefern Hinweise auf die Zunahmen der Kälber. Wenigstens sollten das Geburtsgewicht und das Gewicht vor und nach dem Absetzen ermittelt werden, um damit auch Hinweise für das Management des Systems zu bekommen. Erfahrungsgemäß werden hierfür zwei Personen benötigt (Dauer pro Kalb: fünf bis sieben Minuten). Der positive Nebeneffekt: Man hat direkten Kontakt zu den Kälbern und kann mit geringem zeitlichem Aufwand die Tier-Mensch-Beziehung positiv beeinflussen.



Mit Hilfe eines Viehmaßbandes kann die Gewichtsentwicklung des Kalbes überprüft werden.

¹ Herrmann (2014)

2.2.3 Kälbererkrankungen

Auch in der kuhgebundenen Kälberaufzucht können Tiere erkranken. Im Folgenden werden einige bedeutende Kälbererkrankungen angesprochen, die auch bei dieser Aufzuchtform relevant sein können. Sie sind als Hinweis zu verstehen – für alle konkreten tiergesundheitlichen Fragen sollten die Hoftierärzte und -ärztinnen angesprochen werden.

Grundvoraussetzung für eine gute Abwehrkraft des Kalbes ist eine rechtzeitige und ausreichende Aufnahme qualitativ hochwertiger Kolostralmilch. Die weitere bedarfsgerechte Versorgung durch Tränke und Zufütterung ist sicherzustellen. ➡ 2.2.1 Fütterung

Ernährungsmängel in den ersten Lebenswochen und -monaten machen die Kälber anfälliger für Infektionen und führen zu langfristigen Leistungseinbußen. Eine gute Hygiene (wie häufige Einstreuwechsel, Zwischenreinigung und -desinfektion) und gesundheitsfördernde Haltungsbedingungen (trockene, wärmegedämmte, zugluftgeschützte Liegeflächen und gute Luftqualität) spielen eine entscheidende Rolle.

In der Phase der Milchfütterung stellen Durchfallerkrankungen und Kälbergrippe die häufigsten Probleme dar. Besonders in den ersten drei Lebenswochen können gehäuft infektiöse Durchfälle auftreten, gefolgt von Atemwegserkrankungen, die ab der 5. bis 7. Lebenswoche verstärkt vorkommen können.¹

Bei allen infektiösen Kälbererkrankungen spielt die Übertragung von älteren auf jüngere Kälber eine wichtige Rolle. Bei Problemen mit Durchfällen und/oder Grippe ist dieser Aspekt mit zu beachten und muss gegebenenfalls zu Änderungen im Management führen. Spezifische Bekämpfungsmaßnahmen wie beispielsweise Impfungen sowie Behandlungspläne, die zur Reduzierung von Ansteckungsrisiken beitragen, sind mit der Hoftierärztin bzw. mit dem Hoftierarzt abzusprechen.

Andere Infektionskrankheiten, die zum Teil direkt zwischen Kuh und Kalb übertragen werden bzw. zu lebenslangen Infektionen führen können, sollten unbedingt beachtet und kontrolliert werden.

So sollte unter anderem beim Vorkommen von Paratuberkulose- und Mykoplasmen- Infektionen, Mortellaro oder bei Eutergesundheitsproblemen gemeinsam mit der Hoftierärztin oder dem Hoftierarzt entschieden werden, ob und wenn ja, wie eine kuhgebundene Kälberaufzucht umgesetzt werden kann.

„Seitdem wir die muttergebundene Kälberaufzucht auf unserem Betrieb durchführen, haben wir eine deutliche Reduzierung der Tierarztkosten.“

2.2.4 Gesundheitsüberwachung beim Kalb

In den ersten Wochen nach der Geburt ist das Kalb neuen Umwelteinflüssen ausgesetzt. Da sich sein Immunsystem erst noch entwickeln muss, besteht ein höheres Erkrankungsrisiko. Das Wohlbefinden der Kälber ist mindestens zweimal täglich zu überprüfen (TierSchNutzTV § 11 Satz 1). Bei der Eimertränke ist das leicht möglich, die kuhgebundene Aufzucht erfordert oft ein anderes Herangehen, vor allem, wenn die Kühe und Kälber permanent Kontakt zueinander haben und typische „Säugezeiten“ wegfallen. Am besten ist es, eine tägliche Routine für einen kurzen Kälbercheck einzuführen, bei dem die durch Beobachtung zu erfassenden Indikatoren in festgelegter Weise überprüft werden. Die Kontrolle bietet die Möglichkeit, mit den Kälbern in Kontakt zu kommen und eine positive Tier-Mensch-Beziehung aufzubauen, um das „Verwildern“ der Kälber zu verhindern.

Zu Beginn sollte man sich mit den einzelnen Kriterien anhand der folgenden Bildtafel vertraut machen und dies dann auch in Abständen wiederholen. Es empfiehlt sich, den Check fest in den Arbeitsablauf einzuplanen und die Beobachtungen auch zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen können dann für die eigene Betriebskontrolle und bei Tierarztbesuchen herangezogen werden.

¹ Vgl. Svensson et al. (2003)

Beurteilung der Kälbergesundheit¹

Wichtig: Zeigt das Kalb Auffälligkeiten in einem der Punkte, sollte Fieber gemessen werden (morgens > 39,1 °C; abends > 39,5 °C).

	Note 0	Note 1
Allgemeinzustand	normal (aktiv)  	leicht eingeschränkt  
Atemwege	kein Husten	vereinzelt Husten
Nase und Nasenausfluss	kein Ausfluss, keine deutliche Sekretbildung	wässriger Ausfluss oder trockene Nase
Augen	unauffällig	leichtes Tränen beider Augen
Ohren	stehend	hängend

¹ Vgl. Roth et al. (2006)

Die Ursachen und die beste Behandlungsmethode sollten mit tierärztlicher Hilfe abgeklärt werden.

Note 2	Hinweise
stark eingeschränkt 	Kälbergrippe: Erste Anzeichen einer Kälbergrippe sind oft Appetitmangel und eine eingeschränkte Aktivität. Der Verdacht kann sich durch weitere Symptome wie eine deutlich angestrenzte Atmung, einen wiederholenden Husten sowie einen schleimig-eitrigen Nasenausfluss bestätigen. Ursächlich können verschiedene Viren und Bakterien sein. Immer sollten auch nichtinfektiöse Faktoren wie eine späte oder unzureichende Kolostralmilchversorgung, Zugluft, Kälte, eine mangelnde Stallhygiene oder Versorgungsmängel in Betracht gezogen werden. Achtung: Pasteurellen, die zu den Erregern der Kälbergrippe gehören, können von diesen auf die Kuh übertragen werden und zu Euterentzündungen führen.
wiederholtes Husten	
schleimig-eitriger Ausfluss, gelb-grüne Verfärbung 	
eitriger Augenausfluss 	Produziert das Kalb vermehrt Tränenflüssigkeit, liegt eine Überreizung der Augen vor. Die Ursachen können in einer beginnenden Erkrankung liegen oder durch äußere Reize (zum Beispiel Wind, hohe UV-Strahlung, Fliegenbefall, Schadgase, erhöhte Staubbelastung) verursacht sein. Dies wäre durch weitere Untersuchungen abzuklären und gegebenenfalls zu beheben. Eitrige Augen sollten tierärztlich versorgt werden.
Gesunde Kälber tragen den Kopf hoch und die Ohren stehen V-förmig ab. Hängende Ohren können ein Anzeichen eines allgemeinen Unwohlseins sein. Aber auch eine Mittelohrentzündung, zum Beispiel bei einer Kälbergrippe, kann hängende Ohren oder auch eine Kopfschiefhaltung verursachen. Sollten Kälber sich vermehrt am Ohr kratzen oder scheuern, liegt oft eine Entzündung des äußeren Ohres, beispielsweise infolge einer Milbeninfektion oder einer Verletzung, vor.	

	Note 0	Note 1
Analbereich	unauffällig  	Verschmutzung eingetrocknet  
Nabel	einwandfrei  	geschwollen, ohne Ausfluss  
Sonstiges	 <i>Kalb mit Kälberflechte am Kopf</i>	 <i>Schlechter Erscheinungszustand – eventuell Hinweis auf Parasitenbefall!</i>

Note 2	Hinweise
Verschmutzung nass/feucht  	Kälberdurchfall: Die wichtigsten Infektionserreger, die bei Kälbern unter vier Wochen zu Durchfall führen, sind Kryptosporidien und Rotaviren sowie gelegentlich Coronaviren und darmschädigende E. coli. Nicht-infektiöse Faktoren wie Stress, etwa durch Umstallung, Hygienemängel oder eine unzureichende Abwehr befördern das Krankheitsgeschehen. Wichtig ist eine schnelle Erkennung und Behandlung betroffener Tiere (Elektrolytlösungen etc.) und die Abstellung der Ursachen. Besonders durch die Verbesserung der Kolostrumaufnahme und der Stallhygiene können Probleme reduziert werden. Bei älteren Kälbern können auch schwere Kokzidiendurchfälle zu großen Verlusten führen. Trinken Kälber zu viel und eventuell eine zu fettreiche Milch, etwa wenn sie nach dem Melken saugen dürfen, kann es bei ihnen zu nicht-infektiös bedingten Durchfällen kommen. Der Kot ist dann oft sehr hell und dünnflüssig, das Kalb selber ist aber vital.
geschwollen, mit eitrigem Ausfluss  	Ungünstige Umweltverhältnisse (mangelnde Stallhygiene, Vernachlässigung der Geburts- und Nabelhygiene) können zu einer Nabelentzündung führen. Ein eitriger, angeschwollener Nabel erfordert immer eine tierärztliche Begutachtung. Vorbeugend sollte die Hygiene im Abkalbe- und Kälberbereich sowie bei der Versorgung des Nabels nach der Geburt überprüft und gegebenenfalls verbessert werden.

Neben den aufgeführten Indikatoren zur Beurteilung der Kälbergesundheit sollten auch weitere Auffälligkeiten dokumentiert werden.

Der Zustand des **Fells** bzw. der **Haut** spiegelt die Gesundheit des Kalbes ebenfalls wider. Ein struppiges Fell zeigt, dass es dem Kalb nicht gut geht. Haut- und Fellveränderungen können verschiedene Ursachen haben. Häufig liegen Pilz- (zum Beispiel Kälberflechte – **Achtung: Zoonose!**) oder Parasiteninfektionen vor, die durch Versorgungsmängel, ein geschwächtes Immunsystem sowie einen zu hohen Infektionsdruck begünstigt werden.

➡ 2.6.3 Parasitenmanagement

Weiterhin sollte in regelmäßigen Abständen die **Klauen- und Gelenkgesundheit** der Tiere kontrolliert werden, da Verletzungen in dem Bereich eventuell Hinweise auf Gefahren, die von der Stalleinrichtung ausgehen, liefern können.

➡ 3.5 Gefahrenquellen

Ein Formular zur Erfassung der Kälbergesundheit finden Sie im Anhang auf Seite 98.

Hinweis zum Hygienemanagement

Zur Bekämpfung von Kryptosporidien und Kokzidien in der Umgebung sind nur Spezial-Desinfektionsmittel wirksam. Eine generell trockene und saubere Umgebung und das Rein-Raus-Verfahren mit gründlicher Reinigung und zwischenzeitlichem Leerstand sind effektive, wichtige Eindämmungsmaßnahmen und sollten bei der stallbaulichen Planung für Abkalbe- und Kälberbereiche bedacht werden.

Info für Biobetriebe – Reinigung und Desinfektion:

Für die Reinigung und Desinfektion von Stallgebäuden, Anlagen und Geräten sind nur die Mittel zu verwenden, die nach Verordnung (EU) 2018/848 Art.24 und Anhang II Teil II, 1.5.1.6 zugelassen sind. Laut Art. 12 der Durchführungsverordnung (EU) 2021/1165 der Kommission vom 15. Juli 2021 über die Zulassung bestimmter Erzeugnisse und Stoffe zur Verwendung in der ökologischen/ biologischen Produktion und zur Erstellung entsprechender Verzeichnisse besteht eine Übergangsregelung, nach der der alte Annex VII aus der Verordnung (EG) 889/2008 bis 31.12.2023 weiter gilt.

Informationen zu Betriebsmitteln, die im ökologischen Landbau zulässig sind, finden sich u. a. in der Betriebsmittelliste des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL, www.betriebsmittelliste.de).

Bioverbände schränken den Einsatz bestimmter Wirkstoffe zusätzlich ein.

2.3 Wie steht es um die Gesundheit der Kuh?

Durch den unmittelbaren Kontakt zwischen Kuh und Kalb ist auch die Gesundheit der Kühe in diesem Aufzuchtssystem von Bedeutung. Einige Regeln sollten unbedingt beachtet werden:

Hygieneregeln einhalten

Für die kuhgebundene Aufzucht gelten natürlich die gleichen Hygieneregeln wie bei der Tränkeaufzucht. Statt auf die Sauberkeit der Eimer bzw. Nuckel ist hier besonders auf die Sauberkeit der Euter zu achten (Pflege der Liege- und Laufflächen!).

Nur gesunde und leistungsfähige Kühe zur Kälberaufzucht einsetzen

Diese Regel sollte aus mehreren Gründen beachtet werden:

- Nur gesunde Kühe produzieren Milch in einer Menge und Qualität, die für die Ernährung und gesunde Entwicklung der Kälber erforderlich ist. So ist die Milch von Kühen mit klinischer (Flocken in der Milch) oder subklinischer Mastitis (hohe Zellzahlen, ohne sichtbare Milchveränderung) in ihrer gesamten Zusammensetzung verändert (veränderte Eiweißzusammensetzung, weniger Milchzucker, höherer Salzgehalt u. a.).
- Offensichtlich erkrankte oder auch nur infizierte Kühe können Erreger auf die Kälber übertragen. Saugen die Kälber an mehreren Kühen, ist nicht auszuschließen, dass dabei Erreger von einer Kuh zur nächsten transportiert werden.
- Erkrankte Kühe könnten durch die Kälber (insbesondere in der Ammenaufzucht) überfordert werden. Das wäre dann der Fall, wenn beispielsweise lahme Kühe keine Möglichkeit mehr haben, allzu aufdringliche Kälber abzuweisen.
- Antibiotikahaltige Milch kann die Darmflora der Kälber schädigen und das Auftreten resistenter Keime fördern. Im Sinne der guten fachlichen Praxis sollte die Milch während der gesetzlichen Wartezeit einer Antibiotikabehandlung der Kühe nicht an Kälber verfüttert werden.¹
- Das Euter alter Kühe hat oft einen sehr geringen Bodenabstand und nicht alle Kälber schaffen es, die Zitzen zu erreichen.

¹ Vgl. Aust et al. (2013) und Maynou et al. (2017)

Plan B parat haben

Erkrankungen sind nie ganz auszuschließen und erfordern ein schnelles Handeln. Frischmelker können an MilCHFieber, klinischer Ketose, akuter Mastitis u. a. leiden und nicht für die Versorgung der Kälber zur Verfügung stehen. Für diese Fälle sollte man schon vorab einen Plan entwickeln und für die Umsetzung die entsprechende Ausrüstung, zum Beispiel Tränkflaschen, vorhalten und die Möglichkeit einplanen, das Kalb von der erkrankten Kuh zu separieren. Dies gilt auch für den Fall, dass besondere Umstände, wie etwa eine Bestandssanierung oder ein Seuchenfall, die kuhgebundene Aufzucht unmöglich machen.

Es ist immer zu empfehlen, das Aufzuchtssystem mit dem Hoftierarzt oder der Hoftierärztin zu besprechen und auf die Besonderheiten aufmerksam zu machen. Dabei können dann auch schon mögliche Behandlungsstrategien besprochen werden, die am besten zum System passen.

2.3.1 Eutergesundheitsmanagement

An dieser Stelle wird nur insofern auf das Thema Eutergesundheit eingegangen, als es in unmittelbarer Beziehung zum Aufzuchtverfahren steht. Für andere Krankheitskomplexe verweisen wir auf die Nutzung anderer Quellen.

Beschaffenheit der Zitzen und der Zitzenhaut

In der kuhgebundenen Kälberaufzucht unterliegt das Euter der Kühe einer hohen Belastung. Entweder werden die Kühe zusätzlich zum Säugen der Kälber auch noch gemolken und/oder mehrere Kälber saugen an einer Kuh. In beiden Fällen werden die Zitzen mehr als beim herkömmlichen Melken beansprucht. Die Zitzenhaut ist neben dem Zitzenkanal eine wichtige Barriere in der Infektionsabwehr und sollte stets weich, geschmeidig und unversehrt sein, um dieser Aufgabe gerecht zu werden. Werden die säugenden Kühe entweder im Melkroboter oder gar nicht gemolken, sollte trotzdem eine regelmäßige Kontrolle der Euter- und Zitzenbeschaffenheit erfolgen. Beim herkömmlichen Maschinenmelken ist dies zu jeder Melkzeit möglich. Laut den aktuellen EU-Hygiene-Verordnungen¹ müssen Kühe, deren Milch für den menschlichen Verzehr genutzt werden soll, frei von Wunden der Euterhaut sein, die die Milch nachteilig beeinflussen können.

Mit der folgenden Checkliste (siehe Seite 28) können die Euter und Zitzen der Kühe des eigenen Bestands beurteilt werden. Bei verstärktem Auftreten von Verletzungen oder Ähnlichem sollte geprüft werden, ob diese Kühe vorzugsweise besaugt werden, weil sie zum Beispiel

- fremde Kälber besonders tolerieren oder
- als erste in eine Kälbergruppe gelassen werden

und somit besonderen mechanischen Belastungen unterliegen.

Im zweiten Fall sollte man dafür sorgen, dass die Kälber erst dann zu den Kühen gelassen werden, wenn sich alle Kühe im Säugebereich befinden oder das Zulassen gestaffelt nach Altersgruppen durchführen.

Dippen der Zitzen

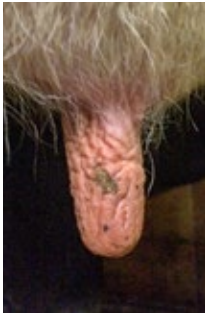
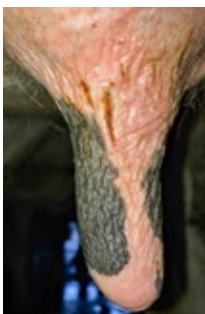
Die Anwendung von Dippmitteln bei säugenden Kühen sollte unterbleiben, damit die Kälber keine Dippmittelrückstände aufnehmen. Durch den Speichel und das wiederholte Besaugen finden sich auch ohne Dippmittel weniger Erreger auf der Euterhaut besaugter Kühe.²

Soll auf den Einsatz von Dippmitteln nicht verzichtet werden, so sollte der zeitliche Abstand zwischen der Anwendung (in der Regel unmittelbar nach dem Melken) und dem Wiederzulassen der Kälber ausreichend lang sein, wie beispielsweise beim Halbtagskontakt. In diesem Fall könnte immer nach der Melkung gedippt werden, nach der die Kälber nicht zu den Kühen gelassen werden.

¹ Verordnung (EG) Nr. 852/2004 und 853/2004

² Vgl. Rasmussen und Larsen (1998)

Beurteilung der Zitzenbeschaffenheit

Zustand	Beschreibung	Wie kann es aussehen?	Empfehlung
Glatte Haut			
Trockene Haut	Zitze, bei der sich die Haut trocken und rissig anfühlt.		Euterpflegemittel einsetzen.
Hyperkeratose	Die äußere Schicht der Strichkanalöffnung weist eine Verhornung oder eine verdickte Hornschicht an der Oberfläche auf. Ist diese rissig, können sich Erreger gut ansiedeln.		Melkanlageneinstellungen überprüfen, eventuell Anzahl Melkungen bzw. saugender Kälber je Kuh reduzieren.
Risse	Durch mechanische Belastung der Zitzenhaut können offene Verletzungen und Blutungen entstehen.		Anzahl saugender Kälber je Kuh reduzieren. Mehr Milch im Euter belassen und dadurch das Milchangebot für das einzelne Kalb erhöhen, falls am ausgemolkenen Euter gesaugt wird. Vor dem Melken saugen lassen.
Schorfbildung	Bei offenen Rissverletzungen hat die Krustenbildung eingesetzt.		Abheilung durch Pflegemittel unterstützen.

Eine Vorlage zur Erfassung der Zitzenbeschaffenheit finden Sie im Anhang auf Seite 100.

Euterinfektionen und Mastitis

Wie bereits erwähnt, sollten nur gesunde Kühe für die Kälbersorgung genutzt werden. Eutergesundheitsprobleme in der Milchviehherde durch das Kalbsaugen lösen zu wollen, ist der falsche Ansatz und benachteiligt die Kälber (und auf lange Sicht auch wieder die Herdengesundheit). Gibt es ein Problem mit Mastitiserregern im Bestand, so sollte die Sanierung grundsätzlich im Vordergrund stehen, bevor mit der kuhgebundenen Kälberaufzucht begonnen wird.

Trotz aller Vorsorge kommt es auch in eutergesunden Beständen zu Eutererkrankungen, die in folgenden Formen auftreten können:

- **subklinisch:** keine äußerlich sichtbaren Anzeichen, die Vormelkprobe ist unauffällig, aber die Zellzahl ist erhöht
- **klinisch:** Vorgemelk ist verändert, kann Flocken, Blut enthalten oder sehr wässrig erscheinen, das Euter kann sich warm anfühlen und Schwellungen aufweisen, die Euterhaut kann gerötet sein

Haben Kälber die Wahl, so vermeiden sie es, an klinisch erkrankten Zitzen zu saugen.¹

Ist eine antibiotische Behandlung erforderlich, so sollten die Kühe nicht mehr zur Versorgung der Kälber eingesetzt werden. Ist der Allgemeinzustand der Kuh nicht so stark beeinträchtigt, dass sie separiert werden muss, dann kann der Einsatz eines Euternetzes das Saugen unterbinden und zusätzlicher Stress durch die Trennung vom Kalb vermieden werden. Natürlich muss dann für ein ausreichend anderes Milchangebot gesorgt werden. Entweder ist das Kalb schon das Saugen an anderen Kühen gewöhnt oder es muss über eine Flasche/Eimertränke mit Saugnuckel versorgt werden.

Trockenstellen

Der Einsatz an antibiotikahaltigen Trockenstellpräparaten ist so gering wie möglich zu halten, damit die Milch nach der Kalbung dem Kalb uneingeschränkt zur Verfügung gestellt werden kann. Ist die Anwendung aufgrund einer nachgewiesenen Euterinfektion (bakteriologische Milchuntersuchung!) trotzdem notwendig, dann sollte nach der Kalbung die Milch abgemolken, das Kalb durch ein Euternetz am Saugen gehindert und mit antibiotikafreier Milch versorgt werden. So kann der Kontakt zur Kuh erhalten bleiben und nach wenigen Tagen das normale Saugen beginnen. In der ammengebundenen Aufzucht sollten unter Antibiotikaschutz trocken-gestellte Kühe nach der Kalbung nicht für das Säugen eingesetzt werden.

Ins Euter eingebrachte Zitzenversiegler stellen zwar kein gesundheitliches Risiko für die Kälber dar, sollten aber trotzdem konsequent ausgemolken werden, bevor das Saugen erlaubt wird.

Regelmäßige bakteriologische Milchuntersuchungen sind zu empfehlen, um problematische Erreger schnell zu erkennen. Dazu gehören kuh-assoziierte Keime, wie etwa *S. aureus*.

2.4 Was passiert beim Melken?

In den meisten Formen der kuhgebundenen Aufzucht werden die säugenden Kühe auch zusätzlich gemolken. Dabei ergeben sich einige Herausforderungen, die in den folgenden Abschnitten erläutert werden.

2.4.1 Melk- und Säugezeitpunkt

Werden Kühe neben dem Säugen auch gemolken, so sollte mit dem Melken schnellstmöglich nach der Kalbung begonnen werden, damit sich die Kühe gut daran gewöhnen. Wird mit dem Melken erst wieder nach dem Absetzen der Kälber begonnen, ist mit einer Eingewöhnungszeit zu rechnen. Kühe, die vorher Kälber säugten, akzeptieren die Melkmaschine meist nicht sofort.

¹ Vgl. Nicht (2005)

Üblicherweise werden die säugenden Kühe in der gleichen Melkzeit wie der Rest des Kuhbestandes gemolken. In automatischen Melksystemen erfolgt das Melken zwar tierindividuell, aber auch hier ist entscheidend, zu welchem Zeitpunkt die Kälber saugen dürfen.

„Wir setzen bei leergetrunkenen Vierteln Blindstopfen beim Melken ein, auch wenn es einen höheren Aufwand bedeutet.“

Beim Ganztagskontakt hat man keine Kontrolle darüber, wann die Kälber saugen. Somit kann es passieren, dass die Kühe unmittelbar vor dem Melken besaugt wurden und einzelne Euterviertel oder gar das ganze Euter leer sind, wenn die Kuh zum Melken kommt. Das stellt dann besondere Anforderungen an das Melkpersonal, damit Belastungen des Eutergewebes durch Blindmelken vermieden werden. Das gleiche kann beim Kurzzeitkontakt vor dem Melken passieren, da Kälber bei gut gefüllten Eutern nicht alle Zitzen gleichmäßig besaugen. Vorteile haben hier Systeme, bei denen die Melkbecher viertelindividuell entsprechend des Milchflusses abgenommen werden, wie etwa beim automatischen Melken. Allerdings werten manche Melkroboter dies dann als abgebrochene Melkung. Ob das umgangen werden kann, ist beim entsprechenden Hersteller zu erfragen.

Ungleich gefüllte Euter bzw. Blindmelken an einzelnen Zitzen lassen sich vermeiden, wenn

- die Kühe bei Kurzzeitkontakt nach dem Melken zu den Kälbern gelassen werden;
- der Abstand zwischen Saugen und Melkzeit so ausreichend groß gewählt wird, dass die Euterzisterne sich schon wieder gefüllt hat, also mindestens vier Stunden;
- im Halbtagskontakt eine Zwischenmelkzeit eingeschoben wird, in der die Kälber nicht an das Euter gelangen. Beim Halbtagskontakt hat man die Wahl zwischen dem Kontakt tagsüber oder in der Nacht, wobei der Kontakt über Tag dem natürlichen Saugverhalten der Kälber mehr entspricht.

Unabhängig davon, wie man den Säugezeitpunkt wählt, ist stets damit zu rechnen, dass die Kühe die Milch nicht vollständig hergeben

➡ 2.4.3 Milchejektionsstörungen

2.4.2 Melkhygiene

Für die Melkhygiene und die Milchqualität gelten die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften sowie alle getroffenen privatrechtlichen Vereinbarungen, wie zum Beispiel Milchlieferverträge. Die sorgfältige Einhaltung der Hygienestandards dient dabei nicht nur der Lebensmittelqualität, sondern trägt auch zur Akzeptanz der kuhgebundenen Aufzucht bei, besonders aus Sicht der Lebensmittelsicherheit. Insbesondere sollte auf das Auftreten von Euterverletzungen geachtet werden.

➡ 6.2 Gesetzliche Bestimmungen

➡ 2.3.1 Eutergesundheitsmanagement

Auch wenn damit Milchejektionsstörungen vermieden werden können, sollte auf das gleichzeitige Saugen und Melken verzichtet werden, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Milch, etwa durch den Kalbspeichel, verunreinigt wird.

2.4.3 Milchejektionsstörungen oder: „Die Kühe lassen die Milch nicht runter!“

Für die Gewinnung des größten Anteils der im Euter gespeicherten Milch ist die Ausschüttung des Hormons Oxytocin erforderlich. Dann wird die Milch aus den kleinen Gewebebläschen, den Alveolen, herausgepresst und gelangt über die kleinen und mittleren in die großen Milchgänge und die Zisterne. Erst dann kann die Milch mit der Maschine oder von Hand ermilken werden. Diese Ausschüttung wird durch taktile Reize (zum Beispiel das Vormelken, die Euterreinigung oder die Arbeit des Zitzengummis) angeregt. Auch das Kalb stimuliert die Kuh beim Saugen durch die Massage der Zitzen und das Stoßen gegen das Euter. Dazu kommt noch eine olfaktorische und visuelle Stimulation durch die Anwesenheit des Kalbes. Der Oxytocinausstoß beim Kalbsaugen ist größer als beim Maschinenmelken.¹

¹ Vgl. Bruckmaier (2009)

Auf das maschinelle Melken reagieren Kühe, die auch Kälber säugen, ganz unterschiedlich, meist aber mit einer sogenannten „Milchejektionsstörung“, sie lassen die Milch nicht vollständig herunter. Nicht immer ist das ganz offensichtlich, aber es gibt Anzeichen dafür:

- **Bimodale Milchflusskurven:** Die Zisternenmilch kann noch sehr gut abgemolken werden, dann entsteht aber eine Lücke, da die in den Alveolen gespeicherte Milch noch nicht so schnell nachgeflossen ist. Klettert zudem noch der Zitzenbecher (ein Vorgang, den man sonst am Melkende beobachten kann, wenn einzelne Viertel schon leer sind), dann schließt der Zitzengummi den Übergang vom Euter in die Zitze und es kann keine Milch nachfließen.
- **Geringerer Fettgehalt in der Milch:** Der Fettgehalt der Milch steigt während des Melkens an. Zum einen, weil die größeren Fettkügelchen erst später durch die Milchgänge gelangen und zum anderen, weil ein Teil des Fettes auch erst durch die Wirkung des Oxytocins aus den Milchbildungszellen abgegeben wird.
- **Es verbleibt mehr Restmilch im Euter:** Diesen Effekt kann man eigentlich nur durch die Anwendung von Oxytocin nachweisen, die eine erneute Milchejektion bewirkt. Lässt man aber Kälber nach dem vermeintlich vollständigen Melken am Euter saugen, kann man oft beobachten, dass sie noch einiges an Milch aufnehmen.

Lösungsansätze

Die Anwesenheit des Kalbes beim Melken wirkt stimulierend auf die Kuh. Allerdings sollte das gleichzeitige Säugen während des Melkens unterbunden werden, da nicht auszuschließen ist, dass die Milch durch den Kalbspeichel verunreinigt wird. Eine Lösung bieten Melkstände, die im Kopfbereich der Kühe den Kontakt zu den Kälbern erlauben, ohne dass diese an das Euter gelangen können.

Versuche zur Stimulation durch den Kalbgeruch (Kälberhaare oder Tücher, mit denen die Kälber abgerieben wurden), durch das Abspielen von Kälberrufen sowie eine stärkere Handstimulation vor dem Melken waren bisher nicht erfolgreich.¹

Es ist davon abzuraten, der ausbleibenden vollständigen Milchejektion durch den Einsatz von exogenem Oxytocin zu begegnen, da die Kühe darauf mit einer Verminderung der eigenen Oxytocinabgabe reagieren.²

Ruhe bewahren und bewusst mit der Situation umgehen hilft oft am meisten. Das gilt insbesondere, wenn die Kühe auf zusätzliche stressige Ereignisse, etwa die endgültige Trennung von den Kälbern, mit Ejektionsstörungen beim Melken reagieren. In den meisten Fällen gibt sich das nach wenigen Tagen.

2.4.4 Milchezusammensetzung

Die Zusammensetzung der Milch kann sich in dem Zeitraum, in dem die Kälber an den Kühen saugen, verändern. Bedingt durch mögliche Milchejektionsstörungen kann der Fettgehalt verringert sein. Je nachdem, wie viele Kühe der melkenden Herde Kälber säugen, kann sich das auch im Fettgehalt der Tankmilch zeigen. Dies kann für die Betriebe durchaus Konsequenzen für den Milchauszahlungspreis haben. Nach dem Absetzen und der Separation der Kälber steigt der Fettgehalt der Milch wieder an.

Aufgrund der stärkeren Beanspruchung der Zitzen kann es zu leicht höheren Zellzahlen kommen, die aber bei sonst guter Eutergesundheit keine Auswirkungen auf die Milchgüte haben sollten.

¹ Vgl. Zipp. (2018)

² Vgl. Bruckmaier/Wellnitz (2008)

2.5 Zucht

2.5.1 Milchleistungsprüfung (MLP)

In der herkömmlichen MLP ist das Verfahren der kuhgebundenen Kälberaufzucht nicht vorgesehen. Man kann säugende Kühe als Ammen kennzeichnen lassen, die Tierleistung wird aber nicht berücksichtigt.

Lediglich bei der kuhgebundenen Aufzucht mit Halbtagskontakt kann man derzeit eine anerkannte MLP durchführen, indem ein Prüfverfahren gewählt wird, das auf einer definierten Melkzeit beruht. Bei Kontakt über den Tag würde man die Morgenmelkzeit als Prüfmelkzeit definieren, da die Zwischenmelkzeit (vom Abend- zum Morgenmelken) dann kein Saugen beinhaltet. Für den Nachtkontakt würde umgekehrt die Abendmelkzeit herangezogen werden können. Allerdings gilt es immer zu bedenken, dass die Kühe trotzdem mit Milchejektionsstörungen reagieren können. Jedoch werden unplausible Melkungen (sehr geringe Milchmengen und sehr niedrige Fettgehalte) grundsätzlich aus den Berechnungen ausgeschlossen.

Solange es noch keine spezielle Regelung für die Milchkontrolle in der kuhgebundenen Kälberaufzucht gibt, ist zu empfehlen, sich mit der eigenen Kontrollorganisation in Verbindung zu setzen und das Vorgehen abzustimmen. Dies betrifft besonders die Betriebe, die Zuchtvieh verkaufen.

Die Zuchtwertschätzung aus der MLP ist aber nur ein Aspekt, der bedacht werden muss. Die Laborergebnisse der MLP werden inzwischen verstärkt als Indikatoren für die Tiergesundheit und das Tierwohl herangezogen. Dabei gilt es zu bedenken, dass das Säugen der Kälber Auswirkungen auf die Milchmenge und die Milchezusammensetzung hat. Insbesondere der erniedrigte Fettgehalt kann zu Fehlinterpretationen des Fett-Eiweiß-Quotienten führen, der als Indikator für Stoffwechselstörungen genutzt wird. Es können stärkere Milchmengenschwankungen auftreten und wenn das Probemelken nach dem Saugen erfolgte, können erhöhte Zellzahlen nachgewiesen werden, ohne dass eigentlich eine Infektion besteht. Erklärt wird das durch den natürlich zu beobachtenden Anstieg der Zellzahl im Verlauf des Melkens. Bei der Interpretation der Werte muss also immer auch das System der kuhgebundenen Aufzucht mit betrachtet werden.

2.5.2 Auswahl der Kühe

Je nach Verfahren – mutter- oder ammengebundene Aufzucht – können die Ansprüche an die Kühe variieren. In der Ammenaufzucht sind Kühe zu bevorzugen, die bereitwillig mehrere Kälber saugen lassen und sie im besten Fall auch wie ein eigenes Kalb umsorgen. In der muttergebundenen Aufzucht sollte die Kuh ihrem eigenen Kalb besondere Aufmerksamkeit widmen. In jedem Fall ist eine sehr gute Tier-Mensch-Beziehung wichtig. Kühe, die sich aggressiv gegen Menschen richten, stellen eine Gefahr dar und sind für diese Aufzuchtform nicht geeignet.

Da noch unklar ist, ob die Milchejektionsstörungen auch auf einer genetischen Komponente beruhen, sollte das Melkverhalten der Kühe genau beobachtet werden. Eventuell können Kühe ausgewählt werden, welche beim maschinellen Melken nicht mit schweren Störungen reagieren.

Damit die Kälber die Zitzen gut erreichen können, sollte der Euter-Boden-Abstand nicht zu gering sein. Werden alte Kühe mit sehr tiefen Eutern in der Aufzucht eingesetzt, so muss aufmerksam kontrolliert werden, dass die Kälber wirklich gut und ausreichend saugen können.

2.6 Weidemanagement

Weidegang bietet allen Rindern die Möglichkeit, ihr arttypisches Verhalten auszuleben. Insbesondere den Kälbern wird damit die Gelegenheit zu Laufspielen gegeben, also zu rennen und zu springen. Dies ist bei den meisten Kälberställen aufgrund der Abmessungen und Form (zum Beispiel quadratische Grundrisse) fast nicht möglich. Zudem erlernen die Tiere damit sehr früh, wie Weidegang „funktioniert“.

Info für Biobetriebe – Weidehaltung:

Im ökologischen Landbau ist der Weidegang zu gewähren, wann immer die Umstände, z. B. Witterungsbedingungen oder Zustand des Bodens, es erlauben (Verordnung (EU) 2018/848 Art. 6 I und Anhang II Teil II, 1.4.2.1., 1.7.3 und 1.9.1.1 b). Es ist damit zu rechnen, dass in Zukunft eine deutlich stärkeren Weidepflicht auf Biobetriebe zukommt, dies sollte im Blick behalten werden.

2.6.1 Gemeinsam oder getrennt auf die Weide?

Unter natürlichen Bedingungen folgen Kälber ihren Kühen wenige Tage nach der Geburt. Es spricht also nichts dagegen, dass die Kälber die Kühe frühzeitig auf die Weide begleiten. Allerdings ist das nicht in jedem System möglich. Je nach gewähltem System werden Kühe und Kälber gemeinsam (Ganztagskontakt, Halbtagskontakt) oder getrennt voneinander (Kurzzeitkontakt, aber auch Halbtagskontakt) auf die Weide gehen können. Mögliche Vorteile des gemeinsamen Weidegangs sind:

- die mögliche Verringerung des Parasitendrucks für die Kälber;
- eine frühzeitige Förderung der Raufutteraufnahme durch die Kälber, indem sie das Fressverhalten der Kühe nachahmen. Dies dient potenziell der Vormagenentwicklung bei den Kälbern.

➡ 2.6.3 Parasitenmanagement

Beim getrennten Weiden können die Kälber eher sehr stallnahe Flächen nutzen, die aufgrund des geringeren Flächenbedarfs auch gut zu überschauen sind. Hier ist auf die Weidehygiene ganz besonders zu achten (**Parasitendruck!**).

2.6.2 Weideausstattung

Zaungestaltung

Ist die Einzäunung für Kühe ausgelegt, ist das Ziehen eines zusätzlichen Drahtes im unteren Drittel empfehlenswert.

Das Verwenden eines Knotengitters ist nicht zu empfehlen, da sich Kälber möglicherweise darin verfangen und verletzen könnten. Das Aufstellen elektrifizierter Stacheldrähte ist nach DIN EN 60335-2-76 Anhang E und VDE 0131 nicht erlaubt.¹

„Bei mir hat es sich bewährt, die untere Litze auf 40 cm im Abstand zum Boden zu setzen. Aber Achtung: immer im Blick behalten, dass sie nicht einwächst.“



Das Ziehen einer zusätzlichen Litze verhindert das Ausbrechen der Kälber.

¹ siehe: AID Infodienst (2016)

Kälber kennen vor dem ersten Weideaustrieb keinen Weidezaun. Daher sollten sie langsam an den Weidezaun mit Strom gewöhnt werden. Jungtiere sind neugierig und werden durch die erste Berührung und den folgenden Stromschlag lernen, den Zaun als Begrenzung wahrzunehmen.

Tränkwasserversorgung der Kälber

Rinder haben einen hohen Wasserbedarf. In Abhängigkeit vom Vegetationsstadium des Aufwuchses ist der Wassergehalt mehr oder weniger hoch, kann aber den Wasserbedarf des Rindes allein nicht decken. Deshalb müssen zusätzliche Tränkmöglichkeiten ganzjährig auf den Weiden zur Verfügung stehen. Dabei ist zu beachten:

- angemessene Qualität des Wassers (Verordnung (EG) Nr. 183/2005)
- ein trittsicherer Bereich um die Tränke schützt vor Trittschäden/Verschlammung und dient dem Parasitenmanagement
- angepasste Tränkehöhe für Kälber (Empfehlung aus der Praxis: 50 cm Troghöhe)
- die Tränken sollten für die Kälber einfach zu bedienen sein

Schattenangebot

Hohe Temperaturen können beim Rind Stress verursachen. An sonnigen Tagen können Bäume, Hecken, Unterstände oder freier Zugang zum Stall Schatten spenden. Ist es sehr heiß, sollte der Weidegang in die Nachtstunden verlegt werden.

2.6.3 Parasitenmanagement

Erstsömmerige Rinder haben noch keine Immunität gegen Parasiten entwickelt und sind deshalb von Infektionen besonders betroffen. Bei einem hohen parasitären Druck und einer schlechten Abwehrkraft kann es zu Abmagerung, Durchfällen oder, im Falle einer Lungenwurminfektion, zu Husten und Lungenentzündungen und vereinzelt auch zu Todesfällen kommen.

Durch ein gezieltes Parasitenmanagement kann Problemen oft sehr gut vorgebeugt werden. Insbesondere der Befall mit Magen-Darm-Würmern (MDS) kann durch ein planmäßiges Weidemanagement, gepaart mit guter Tierbeobachtung und regelmäßiger Diagnostik, oft effektiv kontrolliert werden (siehe die Tabelle auf Seite 36).

Vorteilhaft kann in diesem Zusammenhang die gemeinsame Weide der Kälber mit den Kühen sein. Einerseits gibt es „Staubsaugereffekte“, da die immunen Alttiere viel Gras – und damit Parasiten – aufnehmen, aber wenig Eier ausscheiden. Andererseits kann sich beim Saugkalb langsam eine Immunität entwickeln (Weidegang vorausgesetzt), da es zuerst nur sehr kleine Mengen an Gras (und Parasiten) aufnimmt. Die Immunität gegen Magen-Darm-Würmer ist nach vier bis fünf Monaten des Kontaktes stabil. Infolgedessen sind Frühjahrskälber meist nach ihrer ersten Saison immun. Bei später im Jahresverlauf geborenen Kälbern ist dagegen im zweiten Jahr noch keine sichere Immunität zu erwarten (siehe die Übersicht auf Seite 37).

Mögliche Maßnahmen zur Reduktion des Parasitendrucks können sein:

- Schnittnutzung des ersten Aufwuchses: damit werden Parasiten, die überwintert haben, zu einem großen Teil entfernt.
- Regelmäßiger Wechsel der Weiden.
- Gemischtbeweidung mit anderen Tierarten (zum Beispiel Pferden).

Die Parasitenlast der Weiden steigt witterungsabhängig im Laufe der Saison (siehe die Übersicht auf Seite 37). Neben der regelmäßigen Kontrolle der Kälber auf Anzeichen einer Parasiteninfektion, wie fehlende Gewichtszunahme, struppiges Fell und Ähnliches, ist zu empfehlen, spätestens im Frühsommer Sammelkotproben zur Überwachung zu nehmen. Bei bekannten

Problemen sollten in der zweiten Hälfte der Weidesaison regelmäßig die einzelnen Tiere beprobt werden. Notwendige Behandlungen und die passenden Strategien sind dann mit der Hoftierärztin oder dem Hoftierarzt abzustimmen.

Grundsätzlich ist auch eine bedarfsgerechte Versorgung mit Mineralstoffen, Spurenelementen und Vitaminen zur Förderung der Abwehrkraft sicherzustellen. Ein ausreichendes Futterangebot sorgt außerdem dafür, dass nicht so dicht an die Geilstellen herangefressen wird.

Lungenwürmer und Leberegel sind schwieriger mit weidehygienischen Maßnahmen zu kontrollieren. Beim Letzteren hilft vor allem das großzügige Abzäunen oder Trockenlegen von nasen Stellen, um dem Zwischenwirt, der Zwergschlamm Schnecke, das Habitat zu nehmen. Bei Lungenwurmbefall ist zu beachten, dass ältere Tiere starke Ausscheider sein können und so die Weidekontamination eventuell starten bzw. steigern. Es ist zu empfehlen, erstsömmerige Rinder auf sichere, möglichst gering kontaminierte Weiden auszutreiben. Die Diagnostik über eine Blutprobe oder über die Tankmilchprobe kann einen Hinweis auf einen Befall mit Lungenwürmern geben.

Als Werkzeug für das Parasitenmanagement steht ein kostenloser interaktiver Entscheidungsbaum zur Verfügung: www.weide-parasiten.de/jungrinder/entscheidungsbaum.

Info für Biobetriebe – Parasitenbehandlung:

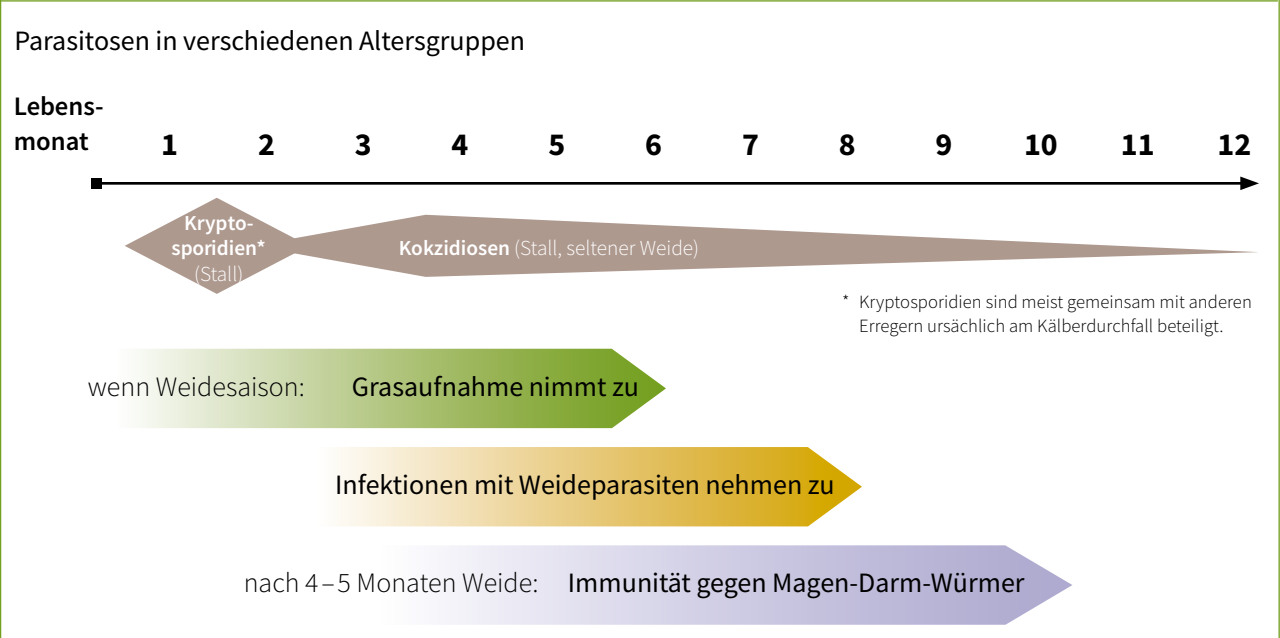
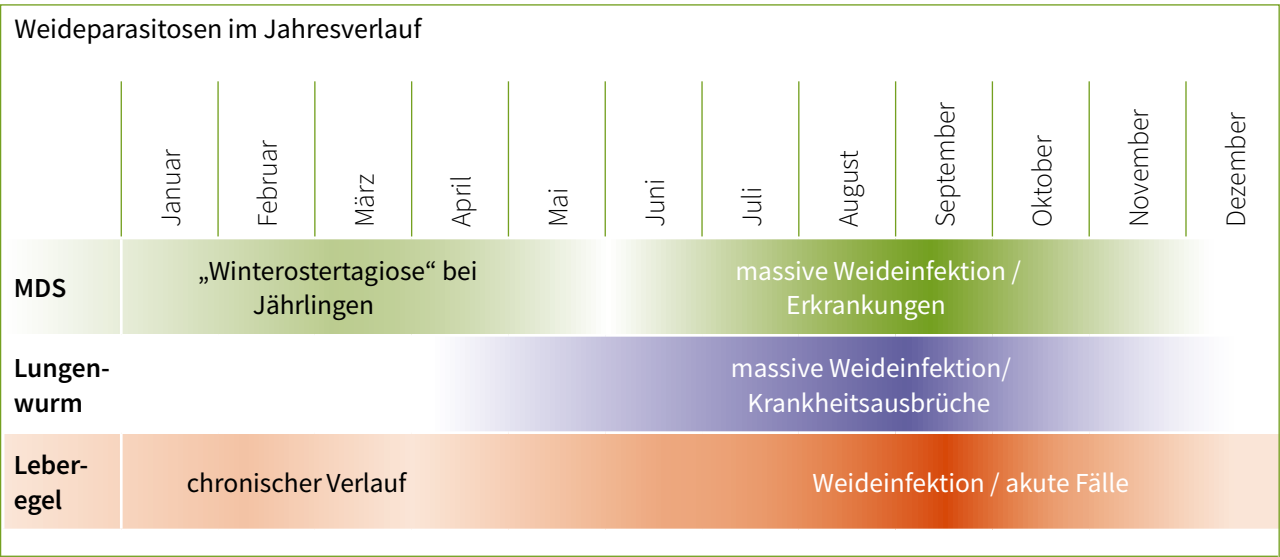
Für Biobetriebe gilt nach EU-Öko-Verordnung: alle Behandlungen mit chemisch-synthetischen Arzneimitteln – so auch Antiparasitika – sind nur nach tierärztlicher Diagnosestellung und Anweisung erlaubt. Damit ist die übliche Praxis routinemäßiger Entwurmung im Ökolandbau nicht zulässig. Bio-Verbandsbetriebe sollten sich vor Einsatz eines Antiparasitikums bei ihrem Anbauverband nach der Zulässigkeit erkundigen. Die Behandlung(en) sind zu dokumentieren. Die doppelte gesetzliche Wartezeit (mindestens 48 Stunden) ist einzuhalten (Verordnung (EU) 2018/848 Anhang II Teil II, 1.5).



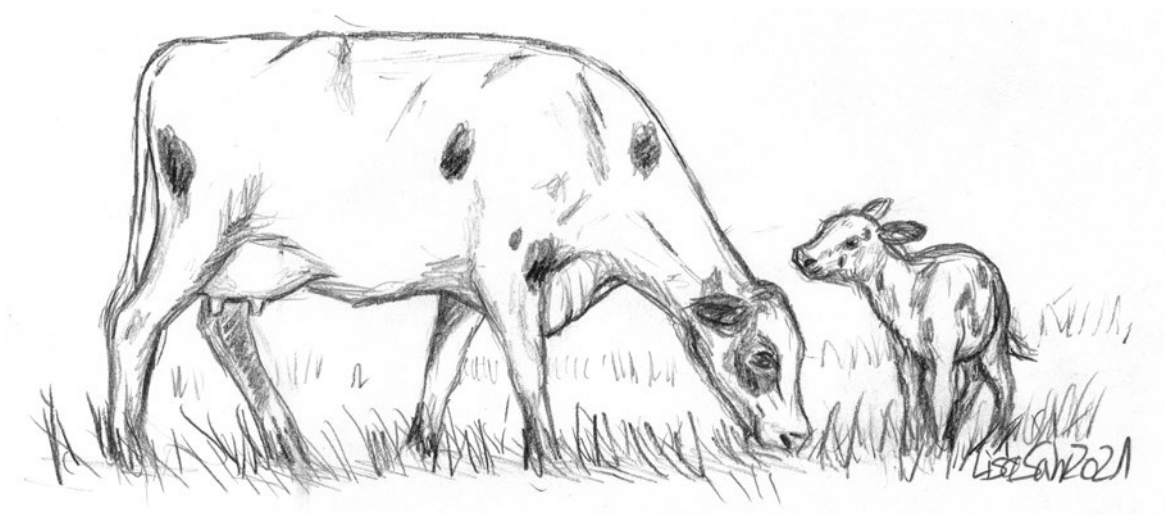
Gemeinsame Beweidung nutzt den sogenannten Staubsaugereffekt.

Übersicht über die häufigsten Weideparasiten

Parasiten	Übertragung	Empfehlung
Magen-Darm-Strongyliden	• MDS überwintern auf der Weide und in infizierten Tieren. Witterungsbedingte Weiterentwicklung zu infektiösen Larven → Aufnahme von Gras → Entwicklung zum Wurm und Eiausscheidung in nicht immunen Tieren → Steigender Infektionsdruck auf der Weide → Leistungsminderung/ Erkrankung bei nicht-immunen Tieren • Relativ stabile Immunität nach 4 bis 5 Monaten Kontakt • Besonders problematisch: feuchte Wiesen, hohe Besatzdichten, Standweiden	• Reduzierung des Infektionsdrucks durch häufigeres Umweiden alle 2 bis 4 Wochen, Austrieb auf sichere Weiden, gemeinsame Weide mit immunen Alttieren • Überwachung, etwa durch Tierbeobachtung und Kotproben, gegebenfalls Umtrieb oder Behandlung von betroffenen Tieren • Bitte beachten: Bei starkem Befall sind Erkrankungen in der Stallperiode (Spätwinter) möglich; im Frühjahr ist eine starke Weidekontamination zu erwarten
Lungenwurm	• Ähnlich MDS – jedoch kürzere Entwicklungszyklen, eventuell schon 6 bis 8 Wochen nach Austrieb hohe Kontamination der Weide und Erkrankungen • Feucht-warmes Wetter begünstigt die Entwicklung • Auch Alttiere können erkranken • Zügige, aber nicht stabile Immunität, muss durch regelmäßigen geringfügigen Parasitenkontakt „aufgefrischt“ werden	• Möglichst häufiger Umtrieb (nach 4 bis 10 Tagen, dazwischen mindestens 30 bis 40 Tage Weideruhe), Jungtiere auf sichere Weiden stellen • Tägliche Tierkontrolle und schnelle Behandlung der gesamten Gruppe bei Ausbruch • Bei Problemen: Aufstellungsbehandlung reduziert Wurmlast im Frühjahr
Leberegel	• Entwicklung bei Wassertemperaturen von > 10 °C über Zwischenwirt (Zwergschlamm-schnecke) → Aufnahme infektiöse Larven beim Grasens → Larven wandern durch Darmwand bis in die Leber • Akute Erkrankungen selten: meist im Spätsommer/Herbst • Häufig: chronische Verläufe mit Leistungsminderung! • Nur Teilimmunität – neue Infektion immer möglich	• Gewässer und feuchte Stellen auszäunen: mindestens zwei Meter • Trockenlegung und Befestigung der Böden um die Tränken • Nur gut durchgerotteten Mist auf feuchte Weiden, Gülle problematisch • Von befallenen Flächen Silage statt Heu machen (in Bodenheu können die Larven bis zu sechs Monate überleben) • Gezielte Weiderotation nach Diagnostik, Strategie mit tierärztlicher Fachberatung erarbeiten
Weidekokzidien	• Sehr widerstandsfähige Eier, überleben viele Monate und überwintern • Feuchtigkeit und Wärme begünstigen die Entwicklung zum infektiösen Stadium • Nicht-immune (Jung-) Tiere sind gefährdet, besonders auf feuchten Weiden, auf denen im Vorjahr infizierte Tiere standen	• Jungtiere nur auf saubere Weiden stellen • Kontaminierte Weideflächen möglichst für ein Jahr nicht beweiden oder jährlich alternierende Haltung von Rindern u. a. (Schaf, Pferd) • Vermeidung feuchter Stellen! • Gute Tierbeobachtung: rascher Handlungsbedarf bei Krankheitsausbruch



Infektionsrisiko mit ausgewählten Weideparasiten im Jahres- und Lebensverlauf (Tabelle und Grafiken: Ulrike Peschel)

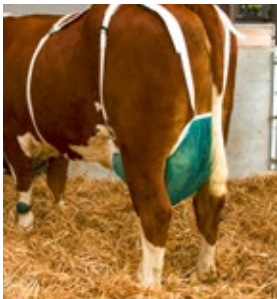


2.7 Stressfreies Absetzen und Trennen – gibt es das?

Natürlicherweise findet das Entwöhnen (also das Absetzen von der Milch) nach acht bis zehn Monaten statt, kann aber durchaus bis zur Geburt des nächsten Kalbes dauern. In natürlichen Herdenstrukturen haben die Jungtiere danach immer noch Kontakt zu ihren Müttern, bis sie die Herde verlassen (Bullen). In der Milchviehhaltung erfolgt der Entzug der Milch in der Regel deutlich vor dem natürlichen Zeitpunkt. Zudem kommt oft auch noch die Trennung von der Kuh (die Separation) hinzu. Beide Ereignisse stellen Stressfaktoren sowohl für das Kalb als auch für die Kuh dar. Dieser Stress wird durch Verhaltensänderungen auch sicht- und hörbar, wie etwa lautes Rufen, Unruhe und anderes. Auch die täglichen Zunahmen können zurückgehen. Je stärker die Bindung zwischen Kuh und Kalb ausgeprägt ist, desto stärker reagieren auch die Tiere. Nach der Kalbung verstärkt sich die Bindung nahezu stündlich, sodass eine sehr frühe Trennung auch zu weniger sichtbarem Stress führt.

Da eine natürliche Entwöhnung in der kuhgebundenen Aufzucht meist nicht möglich ist, kommt es darauf an, diesen Stress für die Tiere so gering wie möglich zu halten. Ganz wird man ihn wohl nicht vermeiden können. Ein abruptes Trennen des Kalbes von der Kuh, das gleichzeitig mit dem Entzug der Milch einhergeht, ist besonders stressig und sollte vermieden werden. Die beiden Vorgänge können entkoppelt werden (zweistufiges Absetzen), indem man entweder zuerst das Saugen des Kalbes unterbindet, bevor die Trennung von der Kuh erfolgt, oder zuerst das Kalb von der Mutter trennt, bevor der Milchentzug stattfindet. Das Saugen kann auf unterschiedlichem Wege unterbunden werden.

Möglichkeiten, das Saugen der Kälber an den Kühen zu unterbinden

	Beispiel	Vorteile	Nachteile	Hinweise
Euternetz		Direkter Kontakt zur Kuh bleibt bestehen.	- Zusätzlicher Arbeitsaufwand beim Melken. - Netz kann verschmutzen → Mastitisrisiko!	Euternetz am besten bei jeder Melkzeit durch ein frisch gewaschenes ersetzen.
Saugbremse („Nose Flap“)		Direkter Kontakt zur Kuh bleibt bestehen.	- Kann Druckstellen und Verletzungen in der Nase der Kälber verursachen. - Die eigene Körperpflege des Kalbes wird beschränkt.	Nur kurzzeitig einsetzen und täglich kontrollieren. Futtermittel und Tränken müssen auch mit Saugbremse uneingeschränkt zugänglich sein.
Zaunkontakt		Keine zusätzlichen Hilfsmittel am Tier nötig.	Anpassung des Stalles, damit die Kühe mit den Kälbern intensiven Kontakt haben, aber die Kälber nicht saugen können.	

Nachdem das Kalb gelernt hat, dass es am Euter keine Milch mehr bekommt, verringert sich das Interesse an der Kuh, sodass der nächste Schritt, die Trennung von der Kuh, erfolgen kann. Auch dieser Schritt ist mit Stress für das Kalb verbunden und wird in diesem Fall auch am Verhalten der Kuh sichtbar. Beim graduellen Absetzen wird die Kontaktzeit zwischen Kalb und Kuh nach und nach verringert, bevor die Tiere getrennt werden. Ein Beispiel wäre der Wechsel vom Ganztags- zum Halbtagskontakt, bevor die Kälber getrennt werden. Untersuchungen zu einem gestuften Absetzen bei dem über drei Wochen hinweg die Kontaktzeit immer weiter reduziert wurde (Ganztagskontakt → Halbtagskontakt → Vormittagskontakt → Zaunkontakt) zeigten jedoch auch, dass selbst bei diesem Verfahren das Rufen der Tiere immer noch auftreten kann.¹

„Das graduelle Absetzen erscheint mir für die Kälber als stressfreieste Methode.“

Ein zweistufiges Absetzen, bei dem die Trennung von der Mutter vor dem Absetzen von der Milch erfolgt, kann beispielsweise durch zusätzliche Eimertränke ermöglicht werden oder indem die Kälber von der Mutter zu einer Amme wechseln. Beim Übergang in ein Ammensystem können ältere Kälber zudem erst dann zu den Ammen gelassen werden, wenn die jüngeren schon getrunken haben. Das reduziert das Milchangebot für die älteren Kälber und fördert die Aufnahme von Festfutter.

Bei dieser Reihenfolge der zweistufigen Entwöhnung sollte jedoch berücksichtigt werden, dass ein abrupter Verlust des Kalbes für die Kuh mit Stress verbunden ist. Demnach sollten bestenfalls Möglichkeiten gefunden werden, die Trennung auch für die Kuh so schonend wie möglich zu gestalten. Beispielsweise kann man den Müttern in der ersten Zeit noch eingeschränkten Kontakt zu den Kälbern über einen Zaun ermöglichen, ohne dass die Kälber saugen können.

➡ 5.1 Betriebsportrait Domäne Fredeburg

Auch alle möglichen Mischformen sind denkbar. So kann z. B. auf den Einsatz des Nose Flaps noch eine gewisse Zeitspanne mit Zaunkontakt in einem benachbarten Stallabteil folgen ohne dass die Kälber das Nose Flap länger tragen müssen. Allerdings sollte dann das Saugen sicher unterbunden werden. Untersuchungen an Kälbern die mit Nose Flap entwöhnt wurden, belegten, dass die Motivation der Kälber die Mütter zu besuchen innerhalb der ersten Woche mit Nose Flap bereits signifikant abnimmt und sich in der zweiten Woche keine weiteren Änderungen zeigen.²

Auf der anderen Seite kann der Einsatz des Nose Flaps zu starken Verhaltensbeeinträchtigungen wie deutlich reduziertem Spielverhalten und Liegezeiten führen, sowie Druckstellen und Verletzungen in der Nasenscheidewand hinterlassen.³ Es ist somit dringend zu empfehlen, das Nose Flap in der Regel nur über einen kurzen Zeitraum von maximal einer Woche zu nutzen und die Nasen der Kälber auf Verletzungen zu kontrollieren. Daher bietet sich häufig auch eine Kombination von Nose Flap mit anschließendem Zaunkontakt als Mischform an.

„Ich bin nach wie vor dabei, mein System zu verändern und anzupassen, obwohl ich die kuhgebundene Aufzucht seit mehreren Jahren praktiziere. Es ist kein starres System.“

Rau- und Kraftfutter für die Kälber sollten auch in der kuhgebundenen Aufzucht von bester Qualität sein, um insbesondere in der Absetzphase Einbrüche bei den Zunahmen und Gewichtsverluste zu vermeiden.

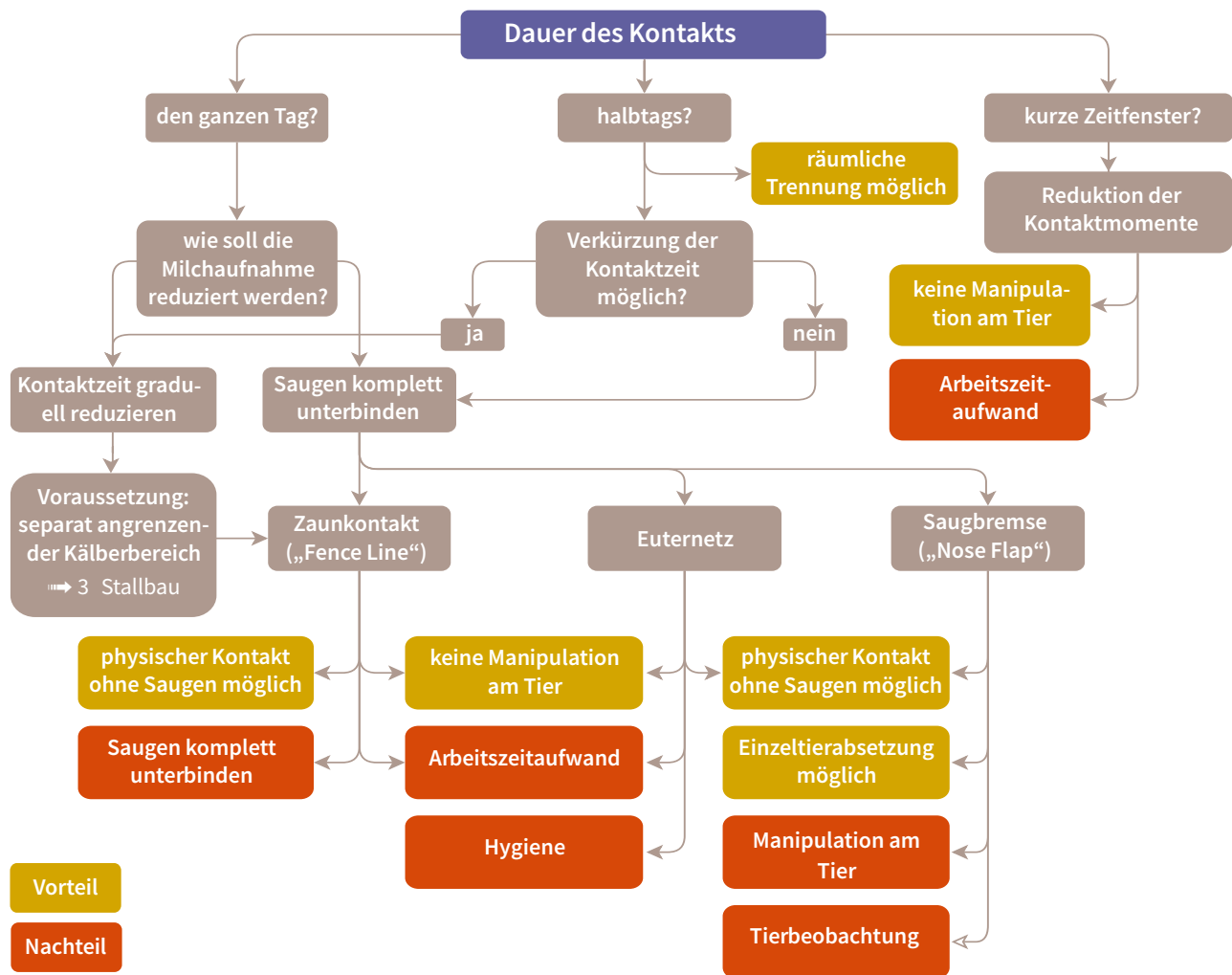
Grundsätzlich lässt sich sagen, dass das Absetzen und Trennen der Kälber sehr unterschiedlich gehandhabt wird. Abhängig von den betrieblichen Gegebenheiten und Wünschen des Betriebsleiters bzw. der Betriebsleiterin muss ein sinnvolles Vorgehen gefunden werden. Erfahrungsgemäß wird dies häufig kontinuierlich weiterentwickelt. Anregungen für die Entwicklung eines zum eigenen Betrieb passenden Systems finden sich im Entscheidungsbaum zu „ Kontaktdauer und Konsequenzen für das Absetzverfahren“ auf der folgenden Seite sowie in der tabellarischen Übersicht über die Absetzverfahren auf den Projektbetrieben auf Seite 41. Letztere stellt eine Momentaufnahme dar, die Betriebe entwickeln ihre Absetzverfahren fortlaufend weiter.

¹ Vgl. Vogt et al. 2020

² Vgl. Vogt et al. 2021

³ Vgl. ebd.

Das Absetzen von der Kuh/Amme – Kontaktdauer und Konsequenzen für das Absetzverfahren



Übersicht über die Absetzverfahren der Projektbetriebe

Absetzmethode	Aufzuchtssystem	Zeitpunkt des Absetzens / der Separation	
Hof Dwinger		ab 14. LW	
abrupt	24 h Kontakt zur Mutter	Sofortige räumliche Trennung von der Mutter mit homöopathischer Unterstützung. Separierung auf eine eigene Weide	
Hof Möller		ab 14. LW	14. – 15. LW
2-stufig Nose Flap	24 h Kontakt zur Mutter	Einsatz eines Nose Flap Verbleiben noch wenige Tage in der Herde	Separierung auf eigene Weide mit Hör- und Sichtkontakt zu den Kühen
Hof Bock		ab 14. LW	
2-stufig Nose Flap	24 h Kontakt zur Mutter	Beginn Absetzen ab dem 91. Lebenstag. Einsatz eines Nose Flaps für einige Zeit. Kälber verbleiben noch eine gewisse Zeit bei den Müttern. Werden nach ein paar Wochen separiert und zum Jungvieh umgestallt.	
Hof Tams-Detlefsen		ab 14. LW	ab 15. LW
2-stufig Fence-Line	24 h Kontakt zur Mutter/Amme	4 bis 5 Kälber werden gleichzeitig abgesetzt 3 bis 4 Tage im Kälberschlupf mit Sichtkontakt zur Mutter/Amme	Separation von der Mutter/Amme, Umstallung in Jungrinderbereich
Domäne Fredeburg GbR		13. – 15. LW	14. – 16. LW
graduell	2 x 1 h Kontakt zur Mutter/Amme nach dem Melken	2 bis 3 Kälber werden gleichzeitig abgesetzt. Reduzierung des Kontaktes auf 1x pro Tag	Separation von der Mutter/Amme.
Hof Elisabethheim Havetoft e.V.		13. LW	14. LW
graduell/2-stufig Nose Flap	24 h Kontakt zur Mutter, saisonale Abkalbung	Zwei Tage vor der Separierung wird jeweils 4 bis 8 Kälbern ein Nose Flap eingesetzt. Tagsüber werden sie von den Müttern getrennt, abends wieder zusammengelassen.	Separation von der Mutter, Umstallung in den Jungrinderbereich
Hof Berg GbR		8. LW	ab 14. LW
graduell	2 x 0,5 h Kontakt zur Mutter/Amme nach dem Melken	Ab dem 60. Lebenstag nur abends oder morgens für 0,5 h Kontakt zur Kuh. Wenige Tage vor der Separierung Reduzierung der Kontaktdauer (<0,25 h) und 1 x pro Tag zusammenkommen	Separation von der Mutter/Amme, Umstallung in Jungrinderbereich
Hof Jensen		14. LW	
graduell	24 h Kontakt zur Amme	Separation von der Amme, Umstallung in Jungrinderbereich	

2.8 Was mache ich mit Bullenkälbern oder weiblichen Kälbern zur Mast?

Eine Besonderheit stellt der Umgang mit den Kälbern dar, die nicht für den Verbleib auf dem Betrieb vorgesehen sind. Im besten Fall werden alle auf dem Betrieb geborenen Kälber kuhgebunden aufgezogen. Allerdings wird dies aus ökonomischen oder Ressourcengründen (Platzangebot, Arbeitszeit usw.) nicht immer möglich sein. Es sind unterschiedliche Vorgehensweisen denkbar:

Verfahren	Vorteile	Nachteile
Unmittelbare Trennung nach der Kalbung und Tränkeaufzucht	Kälber sind vor Verkauf an Tränke gewöhnt. Verkauf in Mastbetriebe unproblematisch.	Zwei Verfahren auf dem Betrieb. Zusätzlicher Bedarf an separaten Aufzuchtplätzen. Zusätzlicher Arbeitszeitaufwand.
Verbleib der Tiere bis zum Verkauf bei der Mutter oder Amme	Kein zusätzliches Verfahren auf dem Betrieb. Eventuell höhere Zunahmen und höhere Erlöse beim Verkauf.	Kälber haben keine Erfahrung mit Tränkeverfahren. Starker Trennungsstress. Abnahme durch Mastbetriebe kann erschwert sein.
Ab 8. Lebensstag Umgewöhnung auf Tränkeaufzucht	Kälber sind vor Verkauf an Tränke gewöhnt. Verkauf in Mastbetriebe unproblematisch.	Zwei Verfahren auf dem Betrieb. Starker Trennungsstress. Zusätzlicher Aufwand für das Anlernen an Tränkeverfahren.

Bevor man sich für das eine oder andere Vorgehen entscheidet, sollte unbedingt die Abnahme der Kälber und die daraus resultierende Erlössituation geklärt werden.

2.9 Wie verhindere ich das Verwildern der Tiere?

In der kuhgebundenen Aufzucht werden die betreuenden Personen vom Kalb nicht mehr als „Milchlieferanten“ wahrgenommen, sodass eine direkte Beziehung zum Menschen nicht gegeben ist. Das gilt zwar auch für die Aufzucht am Tränkeautomaten, aber zumindest kann der Mensch beim Anlernen am Automaten stärker mit dem Kalb interagieren. Zudem kann bei der Eimertränke das Kalb auch aktiv auf die Landwirt:innen zugehen (Saugen an Finger und Kleidung). Durch Streicheln wird diese Beziehung ebenfalls positiv beeinflusst. Der Mensch wird in eingeschränkter Form zum Sozialpartner des Kalbes.

„Bei unserer ammengebundenen Kälberaufzucht suchen wir täglich den direkten Kontakt zu unseren Kälbern. Dies hilft, dass die Kälber nicht verwildern.“

Um auch in der kuhgebundenen Kälberaufzucht eine gute Tier-Mensch-Beziehung aufzubauen, muss der Kontakt zum Kalb aktiv hergestellt werden. Das kann schon unmittelbar nach der Geburt geschehen. Studien haben gezeigt, dass die Unterstützung beim Saugen oder die Kolostralmilchgabe mittels Nuckelflasche die Beziehung des

Kalbes zum Menschen begünstigt.¹ Ein regelmäßiger, positiver Kontakt zu den Kälbern, zum Beispiel während der täglichen Stallrundgänge und der Futtervorlage sowie beim wöchentlichen Gesundheitscheck, fördert die Beziehung während der gesamten Aufzucht und erleichtert eventuell notwendige Eingriffe, wie etwa die Entnahme von Kotproben zur Parasitenkontrolle. Dem „Verwildern“ kann so vorgebeugt werden. Besonders geeignet ist das Streicheln des Kalbes im Hals-Schulter-Bereich, um das soziale Lecken zu imitieren. Das Streicheln lässt sich gut in Arbeitsabläufe integrieren, etwa während der Melkung, der Fütterung, dem Ausmisten oder der täglichen Tierkontrolle.

Noch gibt es wenige Erkenntnisse über die Vorbildfunktion der Kühe für die Kälber. Jedoch ist zu vermuten, dass die Kälber, die den Menschen auch im Umgang mit den erwachsenen Kühen erleben, etwas lernen. Dazu trägt etwa auch das Separieren der Kälber zu den Melkzeiten oder nach den Säugezeiten bei. Die Kälber haben von Beginn an täglich Erfahrung mit dem Umtreiben – ein Vorgang, der in der Tränkeaufzucht viel seltener stattfindet. Zudem können sie auch frühzeitig spezielle, auf dem Betrieb genutzte, Stalleinrichtungen kennenlernen, zum Beispiel Selektionstore, Schieberanlagen.

→ 3.5 Mögliche Gefahrenquellen

Um einen Eindruck von der Qualität der Tier-Mensch-Beziehung auf dem eigenen Betrieb zu bekommen, kann man den Ausweichdistanz-Test ausprobieren, der oft in wissenschaftlichen Experimenten angewandt wird.² Dieser eignet sich, um die Zutraulichkeit des Rindes gegenüber dem Menschen abzuschätzen. Im Anhang finden sich genauere Erläuterungen, wie dieser durchgeführt wird.

→ 6.5 Anleitung zum Ausweichdistanz-Test

In der Praxis hat sich gezeigt, dass das Anwenden der Low-Stress-Stockmanship-Methode im Umgang mit den Tieren das Handling deutlich vereinfacht. Bei dieser Methode steht ein möglichst stressfreies Führen der Tiere im Vordergrund. Dies wird über die Schritte „Aufmerksamkeit herstellen“, „Bereitschaft erkennen“ und „Durchlässigkeit abwarten“ erreicht. Die Rinder werden durch das Setzen von Impulsen zu gewünschten Handlungen bewegt. Wichtig hierfür ist, dass der Mensch, der mit ihnen arbeitet, „Kuhsignale“ versteht und den Tieren über seine Körpersprache hilft, Vertrauen zu ihm aufzubauen.

Ein verstärktes Saugen an den Fingern durch die Kälber kann ein Hinweis auf eine zu geringe Milchmenge durch die Kuh sein, da das Saugbedürfnis augenscheinlich nicht ausreichend befriedigt wurde. Empfehlung bei Ammenaufzucht: Reduzierung des Kuh-Kalb-Schlüssels.

2.9

„Ich war positiv überrascht, dass die Kälber, wenn sie in der Herde mitlaufen können, gleich ohne Probleme mitgehen und auch das Treiben leicht fällt.“



¹ Vgl. Waiblinger et al. (2020)

² Vgl. Waiblinger et al. (2002)

3 Stallbau

Empfehlung aus der Praxis: Bei Einrichtung des Systems ist es sinnvoll, die Größe der Buchten baulich flexibel zu halten (Abtrennung), um bei einer Weiterentwicklung des Aufzuchtssystems eine Anpassung an betriebliche Gegebenheiten vornehmen zu können.

Der Stall dient den Tieren grundsätzlich als Schutz vor Witterungseinflüssen und bietet die Möglichkeit, ganzjährig Futter und Wasser in der gewünschten Menge und Qualität vorzulegen. Für den Menschen erleichtert der Stall die Tierkontrolle und die Handhabung der Tiere; er ermöglicht kurze Arbeitswege sowie die Nähe zu Lagerkapazitäten und technischen Einrichtungen wie dem Futtersilo, dem Gülle- oder Festmistlager und dem Melksystem. Der Stall muss somit sowohl den Ansprüchen der Tiere (wie etwa dem Ausleben arttypischer Verhaltensweisen) als auch den Anforderungen des betreuenden Menschen (unter anderem Steuerung Input und Output, kurze Arbeitswege, Automatisierung von Arbeitsschritten) möglichst gerecht werden.

Im Folgenden wird auf die Themen:

- geeignete Stallsysteme für die kuhgebundene Kälberaufzucht,
- Ausgestaltung der Funktionsbereiche und deren räumliche Anordnung zueinander sowie
- Planung der benötigten Anzahl an Tierplätzen

eingegangen. Vier Beispiele für eine Stallplanung sowie ein Überblick über mögliche Gefahrenquellen sollen als Anregungen dienen. Die beschriebenen Planungsbeispiele sollen vor allem Bausteine darstellen, die für eine eigene Planung berücksichtigt und passend zusammengestellt werden können.

Sinnvoll ist es, in der Planungsphase möglichst viele Praxisbetriebe zu besuchen, die das System bereits bei sich eingeführt haben. So können Anregungen für die betriebsindividuelle Umsetzung gefunden werden. Erfahrene Praktiker:innen empfehlen unter anderem, die Größe einzelner Bereiche oder Buchten möglichst flexibel zu gestalten, um diese bei einer voranschreitenden Entwicklung des Aufzuchtssystems an betriebliche Gegebenheiten anpassen zu können. Sofern vorgesehen ist, Förderprogramme für den Stallbau zu nutzen, müssen zusätzlich die Anforderungen, die sich daraus etwa an die Ausgestaltung der Funktionsbereiche ergeben, berücksichtigt werden. Bio-Betriebe unterliegen den Platzvorgaben der EU-Öko-Vorgaben.¹



¹ Verordnung (EU) 2018/848 Art. 14 Abs. 3 und Anh. II Tl. II 1.6.3, 1.6.4 sowie Annex I der Durchführungsverordnung (EU) 2020/464

3.1 Welche Stallsysteme eignen sich für die kuhgebundene Kälberaufzucht?

Art der Haltung	Geeignete Stallsysteme	Anmerkungen
Gemeinsamer Stallbereich für melkende Kühe mit Kalb	Liegeboxenlaufstall oder Zweiraumlaufstall z. B. als Tiefstreu- oder als Kompostierungsstall mit/ohne Auslauf/Weidezugang	Pro Kuh ein Fress- und ein Liegeplatz, zusätzlich 5 bis 10 % Fress- und Liegeplätze einplanen, sofern diese Bereiche für die Kälber zugänglich sind. Zusätzlicher separater Liege- und Fressbereich für Kälber (Kälberschlupf), unzugänglich für Kühe. Futtermischabtrennung kälbersicher gestalten (keine Verletzungsgefahr), Durchgang der Kälber auf den Futtermisch z. B. durch geeignete Selbstfangfressgitter verhindern oder Fressbereich nur für Kühe zugänglich (Selektionstor). Fress- und Laufgänge im Kuh- und/oder Kalbbereich: planbefestigt oder perforiert; Schieberentmischung und Spaltenweite an Kälber anpassen, sofern diese Bereiche für die Kälber zugänglich sind: Perforierte Böden: Spaltenweite $\leq 2,5$ cm (Betonspalten) bzw. $\leq 3,0$ cm (elastisch ummantelt oder mit elastischen Auflagen, TierSchNutzV § 6 Satz 2c); gegebenenfalls Entmischungsroboter mit einplanen. Bei Schieberentmischung: Abwurfschacht kälbersicher gestalten (keine Verletzungsgefahr, kein Durchrutschen der Kälber in den Abwurfschacht).
Sonderbereiche (Kuh mit Kalb)	Tiefstreulaufstall (Ein- oder Zweiflächenbucht)	U. a. Abkalben, frischlaktierende Kühe bis zu 14 Tage nach der Geburt, Krankenbuchten.
Separater Kälberbereich	Tiefstreulaufstall (Ein- oder Zweiflächenbucht) mit/ohne Auslauf/Weidezugang	Reichlich Ersteinstreue, ausreichend nachstreuen und täglich kontrollieren.* Empfohlene Einstreumenge: 3,0 kg je Tier und Tag im Liegebereich.* Fress- und Laufgänge: planbefestigt oder perforiert mit Gummimatten; i. d. R. gegenüber der Liegefläche erhöht.
	Kälberhütte oder Gruppeniglu mit (teil-)überdachtem Auslauf	Reichlich Ersteinstreue, ausreichend nachstreuen und täglich kontrollieren; tägliche Entmischung des Auslaufs; Wassertränke im Winter frostfrei halten.* Empfohlene Einstreumenge: 1,5 kg je Tier und Tag (Liegebereich); 1,5 kg je Tier und Tag (Auslauf).*

* Die Empfehlungen folgen der Webanwendung „Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren“: KTBL (2006).

3.2 Ausgestaltung der Funktionsbereiche

3.2.1 Liegebereich

Der Liegebereich kann als eingestreute Liegefläche (Tiefstreu, Kompostierungsmaterial etc.) oder als Liegeboxenlaufstall ausgestaltet sein. Da die Kühe – im Gegensatz zur Mutterkuhhaltung – auch gemolken werden, muss der Liegebereich eine sehr gute Eutersauberkeit gewährleisten. Dieser Aspekt und die zusätzliche Aktivität der Kälber im Liegebereich machen bei Zweiraumlaufställen in der kuhgebundenen Kälberaufzucht mehr Platz und Einstreu und auch ein häufigeres Nachstreuen erforderlich, als dies in der Mutterkuhhaltung oder in Milchviehställen ohne kuhgebundene Kälberaufzucht der Fall ist.

Für Zweiraumlaufställe mit Tiefstreu sind mindestens 8 bis 10 m² Liegefläche pro Kuh empfehlenswert. Sofern die Kälber Zugang zum Liegebereich der Kühe haben, sollten 10 m² oder mehr zur Verfügung stehen. Für Kompostierungsställe liegen die Empfehlungen bei 10 bis 15 m² pro Kuh.



Gemeinsam genutzte Liegebereiche im Kompostierungs- und Tiefstreustall.

Die tägliche Einstreumenge für Zweiraumlaufställe mit Tiefstreu orientiert sich aufgrund der Anforderungen an die Eutersauberkeit ebenfalls am oberen Bereich der in der Literatur beschriebenen Werte.¹ Für Kühe mit Kalb sind somit mindestens 10 kg je Kuh und Tag, für Kühe ohne Kalb mindestens 8 kg je Kuh und Tag einzurechnen.

Für die Entmistung der Tiefstreubereiche sind entsprechende Zufahrtstore und/oder -wege sowie schwenkbare Separationsgitter einzuplanen, mit Hilfe derer die Tiere während des Entmistens zum Beispiel in den Fressbereich separiert werden können.

In Liegeboxenlaufställen wird der Kopfraum der Liegebox von den Kälbern bevorzugt als Liegeplatz aufgesucht, da er die Nähe zur ruhenden Mutter ermöglicht. Alternativ werden benachbarte Liegeboxen von den Kälbern belegt, was einen deutlich höheren Bedarf an Liegeboxen mit sich bringt. Das Aufsuchen des Kopfraums als Liegemöglichkeit kann durch die Ausgestaltung der Liegebox unterstützt werden, unter anderem:

- ausreichende Bemessung des Kopfraums der Liegebox (Länge etwa 0,8 bis 1 m), gut zugänglich von beiden Seiten (Fluchtmöglichkeit nach vorne, Einstreuen und Sauberhalten des Kopfraums);
- seitliche Steuerungselemente zwischen Liegeboxen möglichst seitlich flexibel und einfache Ausführung (also eher keine starren Bügelabtrennungen);
- Steuerungselemente zwischen Liegefläche und Kopfraum nur im bodennahen Bereich (Bugschwelle) oder so hoch, dass das typische Aufstehverhalten der Kühe nicht behindert wird und Kälber darunter durch gehen können (Höhe ≥ 1 m); gegebenenfalls flexibles Nackensteuerelement.

¹ vgl. KTBL (2015); KTBL (2018)

Eignet sich der Kopfraum der Liegebox aufgrund der Maße oder Zugänglichkeit nicht als Liegemöglichkeit, muss eine deutlich höhere Anzahl an Liegeboxen vorgehalten werden.

Die tägliche Einstreumenge orientiert sich an den Empfehlungen des KTBL¹, gegebenenfalls muss eine zusätzliche Einstreumenge für den Kopfraum der Liegebox berücksichtigt werden.



Möglichkeiten für einen Kälberbereich bzw. einen Fluchtweg der Kälber im Liegeboxenbereich

3.2.2 Separater Kälberbereich

Ein separater Kälberbereich (Kälberschlupf) wird auch bei ganztägigem Kontakt zwischen Kuh und Kalb empfohlen, da dieser einen Rückzugsort und ein an die Kälber angepasstes Mikroklima bietet. Neben dem Liegebereich können so zudem auch die Futtervorlage und die Tränkeversorgung an die Bedürfnisse der Kälber angepasst werden. Wichtig ist dass die Kälber möglichst zugluftfrei stehen bzw. einen zugluftfreien Bereich zur Verfügung haben.



Abtrennung Fressbereich im Kälberstall



Kälberstall mit Kontaktmöglichkeit mit den Kühen

¹ KTBL (2015); KTBL (2018)

Grundsätzlich eignen sich Tiefstreubereiche (Ein- oder Zweiflächenbucht), eingestreute Kälberhütten oder ein Gruppeniglu mit (teil-)überdachtem Auslauf als Kälberschlupf (Achtung: jeweilige länderspezifische Auslegung der EG-Öko-Verordnung beachten). Der Zugang vom Kuhstall erfolgt über einen nur für die Kälber passierbaren Durchgang. Im Bedarfsfall könnte dieser durch ein transpondergesteuertes System unterbunden werden. Die Maße des Zugangs orientieren sich an der Größe der Kälber (Breite mindestens 0,4 bis 0,5 m; Höhe 1 bis 1,10 m).¹



Kälberschlupf mit schmalem, für Kühe nicht passierbarem Zugang



Selektionstor für Kälber im Übergang Kälberstall/Laufbereich

3.2.3 Laufbereich

Laufgänge können planbefestigt oder perforiert ausgeführt werden. Bei perforierten Böden sind die Spaltenweiten an die Vorgaben für Kälber (Spaltenweite Betonspalten $\leq 2,5$ cm; elastisch ummantelt oder mit elastischen Auflagen $\leq 3,0$ cm; TierSchNutzTV Abschnitt 2 § 6 Satz 2c) anzupassen, sofern die Kälber Zugang zu diesen Bereichen haben. Eine Gummiauflage ist empfehlenswert.

Laufgänge zwischen den Liegeboxen müssen mindestens 2,5 bis 3,0 m breit sein², bei behornten Tieren sind mindestens 4,0 m nötig³. Der Laufgang am Futtertisch („Fressgang“) muss breiter geplant werden, damit hinter den fressenden Kühen zwei Kühe gegenläufig den Gang passieren können. Die empfohlene Mindestbreite für den Fressgang beträgt 3,5 bis 4,0 m.² Sofern der Fressgang zusätzlich als Verkehrsweg, zum Beispiel zum automatischen Melksystem (vgl. den Stallplan auf Seite 57), dient, bei Anbringung von Tränken im Fressgang oder bei Nutzung durch behornte Tiere³ sind 5,0 m Fressgangbreite oder mehr einzuplanen.

Durchgänge zwischen den Liegeboxenreihen sollten nach jeweils 12 bis 15 Liegeboxen (bei behornten Tieren und in der Nähe des Vorwartebereichs zum Melken nach 5 bis 15 Liegeboxen³) sowie am Stallende eingeplant werden (Vermeidung von Sackgassen bei Gängen mit Laufgangbreiten unter 4,5 m). Die Durchgangsbreite beträgt mindestens 2,5 m,² bei Anbringung von Tränken im Durchgang deutlich mehr (3,5 bis 5,0 m)³.

Die Entmistung des Lauf- und Fressgangs kann grundsätzlich mobil über Schieber oder über einen Güllekanal erfolgen. Bei Schieberentmistung muss der Abwurfschacht kälbersicher gestaltet werden (keine Verletzungsgefahr, kein Durchrutschen der Kälber in den Abwurfschacht).

¹ Vgl. Möntenich (2015)

² KTBL (2018)

³ Johns et al. (2019), S. 29

3.2.4 Fressbereich

Die Fressplatzbreite orientiert sich an den Tieren (u.a. Rasse, Alter) und gegebenenfalls an den Vorgaben des jeweiligen Öko-Verbands. Die Arbeitsgruppe Rinderhaltung beim niedersächsischen Landwirtschaftsministerium empfiehlt für Neubauten eine Fressplatzbreite von 0,70 bis 0,75 m.¹ Bei horntragenden Kühen sind, je nach Rasse, 0,80 bis 0,95 m pro Tier einzuplanen.² Ein Tier-Fressplatz-Verhältnis von 1:1 ermöglicht im Allgemeinen einen stressfreien Zugang zum Futter; bei horntragenden Tieren und/oder Zugang der Kälber zum Fressbereich sind 10% zusätzliche Fressplätze einzuplanen (1 Tierplatz : 1,1 Fressplätze).

Haben Kälber Zugang zum Fressbereich der Kühe, muss die Abtrennung zum Futtertisch so erfolgen, dass weder ein Durchgang der Kälber auf den Futtertisch möglich ist noch eine Verletzungsgefahr für sie besteht. Handelsübliche Sicherheits- und Rundbogen- („Palisaden-“/ „Schweden-“) Selbstfangfressgitter sollten dies grundsätzlich leisten, gegebenenfalls ist jedoch vorab eine Klärung mit dem Hersteller sinnvoll. Alternativ kann der Zugang zum Fressbereich zum Beispiel über Selektionstore gesteuert werden, sodass nur Kühe Zugang in diesen Bereich bekommen.



Steuerung zum Fressbereich durch ein Selektionstor



Rundbogen-Selbstfangfressgitter

Werden Kühe und Kälber separat gefüttert, wird eine räumliche Nähe des Futtertischs der Kälber zum Futtertisch der Kühe empfohlen, um durch den Sichtkontakt das Lernverhalten der Kälber zu unterstützen



Förderung des Nachahmungseffekts bei der Raufutteraufnahme; kälbergerechte Fressplatzgestaltung



Kälbergerechtes Fressfanggitter mit der Möglichkeit, im Bedarfsfall Eimer anzubringen

¹ LAVES (2007), S. 37

² Johns et al. (2019), S. 25

3.2.5 Tränken

Die Tränkwasserversorgung der laktierenden Kühe erfolgt über Trogtränken (Höhe: 0,8 m, Länge: 1,5 m; Durchflussrate: 20 L/min; 20 bis max. 25 Tiere/Trog; bei behornten Tieren max. 10 Tiere pro Tränkeplatz)¹, die an den Durchgängen und/oder im Fressbereich angebracht sind. Befinden sich Tränken im Bereich der Lauf- oder Fressgänge, sind diese entsprechend zu verbreitern. Im Auslauf sind zusätzliche Tränken vorzusehen. ➡ 3.2.3 Laufbereich

Für die Kälber sind in dem für die Kühe nicht zugänglichen Kälberbereich Beckentränken vorzusehen (Höhe: 0,5 m, Durchflussrate: 18 L/min; 5 bis max. 15 Tiere/Tränke)².

3.2.6 Melken/Vorwartebereich

Grundsätzlich eignen sich alle Melkstandtypen sowie automatische Melksysteme. Der Vorwartebereich und der Melkplatz sollten für die Kälber möglichst nicht zugänglich sein.

Bei zeitlich begrenztem Kontakt zwischen Kuh und Kalb sollte der Treffpunkt (Kontaktbereich) in der Nähe des Melkstands geplant werden. Von dort können die Kühe nach dem Melken zum Beispiel über Selektionstore in den Kontaktbereich und anschließend zurück in den Fressbereich des Milchviehstalls gelenkt werden.

In Melkständen mit Frontaustrieb kann der Austrieb bzw. Nachwartebereich bei Bedarf auch für den Kontakt zwischen Kuh und Kalb während oder nach dem Melken genutzt werden. Melkstände mit paralleler Aufstellung der Kühe (Side-by-Side) haben hierbei den Vorteil, dass die Kühe während des Melkens in diesem Fall bereits den Kälbern zugewandt sind.

Automatische Melksysteme (AMS) ermöglichen insbesondere in der Früh-laktation eine tierindividuell variierbare Melkfrequenz. Bei Haltungssystemen mit zeitlich begrenztem Kontakt kann so eine individuelle Kontaktfrequenz zwischen Kuh und Kalb nach dem Melken ermöglicht werden. Durch die viertelindividuelle Melkbecherabnahme bei AMS wird das Blindmelken einzelner Viertel verhindert. Dies ist bei Haltungssystemen mit kuhgebundener Kälberaufzucht ein wesentlicher Vorteil, weil der Füllgrad der einzelnen Viertel je nach Zeitpunkt des letzten Säugens sehr stark variieren kann. Vorab sollte jedoch mit dem jeweiligen Hersteller des automatischen Melksystems geklärt werden, ob Hardware und Software des AMS wirklich für die kuhgebundene Kälberaufzucht geeignet sind. Zum Beispiel dürfen von den Kälbern vor dem Melken bereits (teil-)geleerte Viertel nicht zu einem Abbruch des Melkvorgangs führen. Grundsätzliche Anforderungen an AMS sind, dass für Kühe, die Kälber säugen, spezielle Einstellungen vorgenommen werden können.

Zum Beispiel:

- Abweichungen in der Milchmenge einzelner Viertel oder der Gesamtmilchmenge der Melkung von der erwarteten Milchmenge sollen nicht als fehlerhafte Melkung (z. B. „unvollständige Melkung“) gewertet werden, sofern Kälber vor dem Melken oder auch ganztags Zugang zur Kuh hatten. Keinesfalls dürfen sie zu einem Abbruch des Melkvorgangs führen.
- Flexibel einstellbare vorzeitige Abnahme der Melkbecher bei den Kühen, die nach dem Melkvorgang eigene oder fremde Kälber säugen sollen. Alternativ oder ergänzend: flexibel einstellbare Option, dass einzelne Viertel nicht gemolken werden.

Geprüft werden sollte zudem, ob und in welcher Weise der Kontaktbereich von Kuh und Kalb sinnvoll in einen selektiv gelenkten Kuhverkehr integriert werden kann.

¹ Vgl. Johns et al. (2019); KTBL (2006); KTBL (2018)

² Vgl. KTBL (2006); KTBL (2018)

3.2.7 Kontaktbereich Kuh und Kalb

In Verfahren mit Kurzzeitkontakt zwischen Kuh und Kalb werden die Kälber zu festgelegten Zeiten von den Müttern gesäugt, zum Beispiel nach dem Melken. Kuh und Kalb treffen sich über einen begrenzten Zeitraum im Kontaktbereich und werden anschließend wieder getrennt.

Geeignet ist ein möglichst überdachter Bereich mit rutschfestem Boden (planbefestigt, mit Minimaleinstreu, oder perforiert; gegebenenfalls Gummiauflage). Die Entmistung kann beispielsweise über einen perforierten Boden (maximale Spaltenweite Kälber beachten!) und/oder über einen Hoflader/Entmistungsroboter erfolgen. Bei der Wahl der Lage des Bereiches sollte beachtet werden, dass dieser windgeschützt ist.



Der Kontaktbereich befindet sich zwischen Kuh- und Kälberstall

Kuh und Kalb sollen den Bereich nach dem Säugen möglichst zügig wieder verlassen, es ist also grundsätzlich weder ein Futterangebot noch eine Liegefläche nötig und es sollten sich auch keine Kuhbürsten oder sonstige attraktive Gegenstände in diesem Bereich befinden.

Eine Tränkwasserversorgung ist grundsätzlich einzuplanen, wenn mit einer Aufenthaltsdauer von mehr als einer Stunde gerechnet werden muss, weil etwa die Kälber erst nach Melkende der gesamten Herde zu ihren Müttern gelassen werden. In diesem Fall kann auch ein Zugang zum Futtertisch sinnvoll sein.

Die Größe richtet sich nach der Anzahl der Kühe und Kälber, die zeitgleich den Kontaktbereich nutzen. Empfohlen werden 15 m² für die erste und 6 m² für jede weitere Kuh sowie 1,5 m² je Kalb. Die Länge der kürzesten Seite sollte 4 Meter nicht unterschreiten.

3.2.8 Abkalben und Sonderbereiche

Kühe sondern sich vor der Geburt bevorzugt von der Herde ab. Im Zeitraum vor der Geburt und auch für den Bindungsaufbau zwischen Mutter und dem eigenen Kalb unmittelbar nach der Geburt eignen sich daher Einzelbuchten besonders gut (vor der Geburt und bis mindestens zum dritten Tag nach der Geburt empfehlenswert). Anschließend ist eine Gruppenbucht möglich. Letztendlich bestimmt die Aufenthaltsdauer im Abkalbe- und Frischmelkerbereich, wieviel Tierplätze hierfür einzuplanen sind. Darüber hinaus sollte auch die Größe dieser Stallbereiche an die Aufenthaltsdauer angepasst werden. Bei Einzelbuchten sind somit eher 14 m² oder mehr empfehlenswert. Die Länge der kürzesten Seite sollte dabei 3 m nicht unterschreiten (behornte Tiere: mindestens 4 x 4 m¹).

Soll eine Kuh als Amme eingesetzt werden und fremde Kälber säugen, ist die Abkalbung in der Gruppenbucht empfehlenswert, damit frühzeitig eine Bindung zu möglichen Ammen aufgebaut wird, die Eignung der Kühe als Amme beobachtet werden kann und die Auswahl einer geeigneten Amme möglich ist.

Geeignet sind Tiefstreubuchten als Einraum- oder Zweiraumlaufstall. Die erforderlichen Einstreumengen liegen bei etwa 15 kg Langstroh je Tier und Tag.²

¹ Pelzer (2014)

² Vgl. KTBL (2006)

3.3 Raumplanung und Funktionsschema

Bei der Raumplanung wird zunächst die Anzahl und Größe der erforderlichen Stall- und Lagerbereiche errechnet. Grundsätzlich unterscheidet sich die Berechnung der Stallplätze und des Lagerraumbedarfs, etwa für Futtermittel, Einstreu, Mist und Gülle, nicht von herkömmlichen Milchviehställen. Da die Aufenthaltsdauer in den einzelnen Stallbereichen jedoch betriebsindividuell abweichen kann, muss insbesondere die Berechnung der Stallplätze entsprechend angepasst werden. Durch den Aufenthalt der Kälber im Stallbereich der melkenden Kühe sind in diesem Bereich zudem ein höherer Flächen- und Einstreubedarf je Kuh einzukalkulieren.

➡ 3.2 Ausgestaltung Funktionsbereiche

Die erforderliche Anzahl an Stallplätzen je Stallbereich ist in der folgenden Tabelle exemplarisch für eine Zwischenkalbezeit von 385 Tagen und eine Herdengröße von 100 Kühen berechnet. Reserveplätze werden benötigt, um bei ganzjährig gleichmäßig verteilten Abkalbungen die dennoch vorhandene natürliche Variabilität der Abkalbungen zu berücksichtigen. Je kürzer die Aufenthaltsdauer, desto mehr Reserveplätze müssen einkalkuliert werden. Im Abkalbe- und Frischmelkerbereich ist mit einem Mehrbedarf von mindestens 50 % der berechneten Plätze zu rechnen (s.u.). Beispiele für die erforderliche Anzahl an Stallplätzen bei saisonaler Abkalbung finden sich u. a. in KTBL (2018).

Eine Berechnungsvorlage zu den erforderlichen Stallplätzen findet sich im Anhang auf Seite 101 ff.

Exemplarische Verweildauer in den jeweiligen Stallbereichen und der sich daraus ergebende Anteil an Tieren je Stallbereich. Unter Einbeziehung von Reserveplätzen ergeben sich bei einer Herdengröße von 100 Kühen die in der Tabelle genannten erforderlichen Stallplätze.

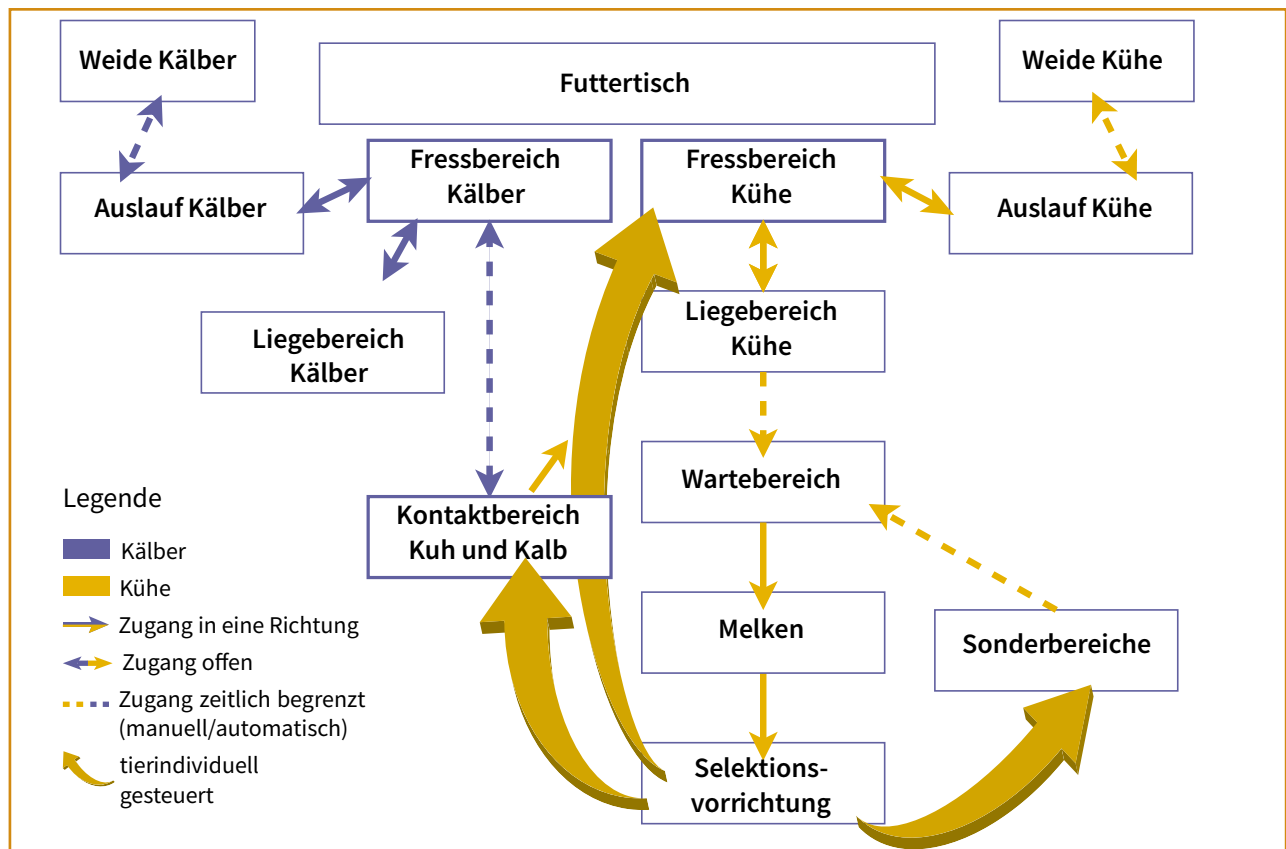
Stallbereich	Verweildauer (Tage)	Anteil (%)	Reserveplätze	Erforderliche Stallplätze (pro 100 Kühe)
Abkalbende Tag 7 a. p. bis Tag 3 p. p.	11	2,9	+ 50 %	5
Frischmelkende Tag 4 bis 14 p. p.	10	2,6	+ 50 %	4
Laktierende mit Kalb Tag 15 bis 90 p. p.	76	19,7	+ 25 %	25
Laktierende ohne Kalb ab Tag 91 p. p.	230	59,7	+ 10 %	66
Trockenstehende; ab Tag 65 a. p. (... davon ggf. für Nachzucht)	58	15,1	+ 30 % (2 – 3) ¹	20
Krankenplätze	–	–	3 ¹	3
Selektionsplätze	–	–	7 ¹	7
Gesamt	385	100	30	130

a. p. ante partum (vor der Geburt) p. p. post partum (nach der Geburt)

¹ KTBL (2018)

Das Funktionsschema soll grundsätzlich die räumliche Anordnung der Funktionsbereiche zueinander und zu weiteren Einrichtungen (Futter-, Einstreu-, Mist-, Güllelager usw.) verdeutlichen. Durch Linien und Pfeile können Treibwege, Fahr- oder Arbeitswege oder auch Leitungen dargestellt werden, also Verbindungen, die zwischen den Bereichen bestehen. Die beiden hier dargestellten Funktionsschemata stellen dar, welche Funktionsbereiche im Tierbereich erforderlich sind, bei welchen Funktionsbereichen eine räumliche Nähe bestehen sollte und welche Laufwege und gegebenenfalls Wegrichtungen (zum Beispiel durch Einweg- oder Selektionstore vorgegeben) zwischen den Funktionsbereichen bestehen. Auf dieser Seite ist exemplarisch ein Funktionsschema für ein Verfahren mit Kurzzeitkontakt dargestellt, das heißt, die Kälber werden nur während der Kontaktzeiten (hier: nach dem Melken) zum Säugen zugelassen. Das Funktionsschema weist folgende Besonderheiten auf:

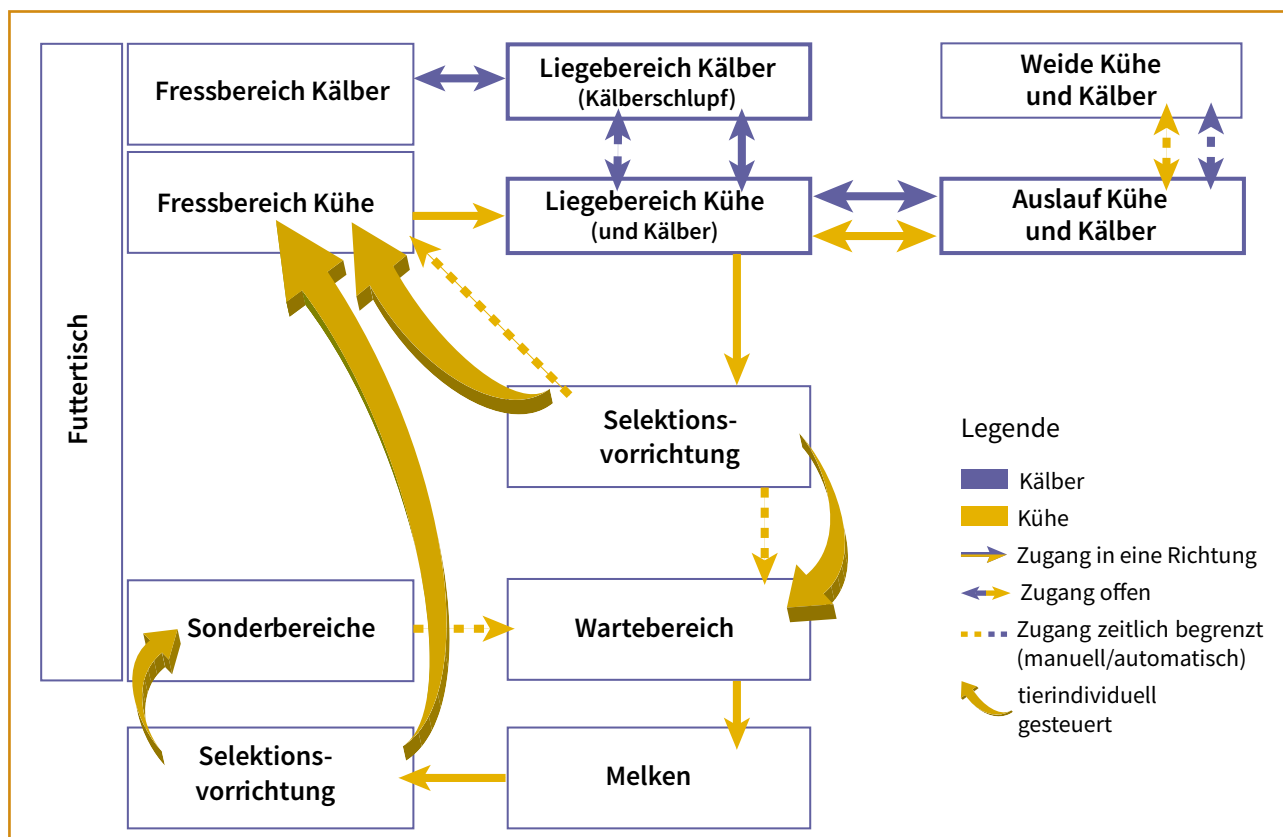
- Separater Liege- und Fressbereich, Auslauf und Weide jeweils für Kühe bzw. Kälber.
- Gemeinsame Nutzung des Kontaktbereichs zu den vorgesehenen Kontaktzeiten; hier: nach dem Melken.
- Räumliche Nähe des Kontaktbereichs Kuh und Kalb zum Melkstand, Kälberbereich und Rücktrieb.
- Räumliche Nähe des Fressbereichs der Kühe und der Kälber. Durch den Sichtkontakt und die bauliche Verbindung soll die Raufutteraufnahme der Kälber unterstützt und die gemeinsame Futtervorlage vereinfacht werden.
- Rücktrieb der Kühe nach dem Melken in den Fressbereich, damit die Kühe zunächst Futter aufnehmen und sich erst anschließend hinlegen.
- Räumliche Nähe der Sonderbereiche (Abkalben, Frischmelker, Krankenbucht) zum Melkbereich.
- Ausgang zum Auslauf (und zur Weide) über den Fressbereich, um Unruhe im Liegebereich zu vermeiden.



Funktionsschema für Verfahren der kuhgebundenen Kälberaufzucht mit Kurzzeitkontakt

In der folgenden Skizze ist ein Funktionsschema für ein Verfahren mit Halb-/Ganztagskontakt dargestellt. Kühe und Kälber nutzen den Liegebereich, den Auslauf und die Weide gemeinsam. Für die Kälber sind zusätzlich ein separater Liegebereich und ein eigener Fressbereich eingeplant. Das Funktionsschema weist zudem folgende Besonderheiten auf:

- Freier (oder zeitlich begrenzter) Zugang der Kälber zum Liegebereich der Kühe und gemeinsame Nutzung von Auslauf und Weide.
- Zusätzlicher separater Liegebereich für die Kälber als Rückzugsort (Kälberschlupf), um dem höheren Ruhebedarf von Kälbern gerecht zu werden und ihnen ein angepasstes Mikroklima anzubieten.
- Räumliche Nähe des Fressbereichs der Kühe und der Kälber. Durch den Sichtkontakt und die bauliche Verbindung soll die Raufutteraufnahme der Kälber unterstützt und die gemeinsame Futtevorlage vereinfacht werden.
- Zugang der Kühe zum Fressbereich über eine Selektionsvorrichtung, die gleichzeitig den Zugang zum Melkbereich zeitlich begrenzt oder tierindividuell steuert; kein Zugang der Kälber in den Fressbereich der Kühe.
- Rücktrieb der Kühe nach dem Melken in den Fressbereich, damit die Kühe zunächst Futter aufnehmen und sich erst anschließend hinlegen.
- Räumliche Nähe der Sonderbereiche (Abkalben, Frischmelker, Krankenbucht) zum Melkbereich und zum Futtertisch.



Funktionsschema für Verfahren mit Halb-/Ganztagskontakt, Kälberschlupf und selektivem Zugang zum Fress- bzw. Melkbereich

3.4 Planungsbeispiele

In den nachfolgenden beiden Abschnitten werden exemplarisch zwei Stallpläne für einen Milchviehbetrieb mit muttergebundener Kälberaufzucht vorgestellt. Beide Stallpläne wurden mit automatischem Melksystem geplant und berücksichtigen die Aufzucht aller, also weiblicher und männlicher Kälber sowie die Anforderungen, die sich dadurch an das Raum- und Funktionsprogramm ergeben. Im Beispiel 1 haben die Kälber ganz- oder halbtägig Zugang zum Liegebereich der Kühe. Der Stall wurde als Zweiraumlaufstall konzipiert, der Liegebereich kann grundsätzlich als Tiefstreu-, Flachstreu- oder Kompostierungsstall geplant werden. Im Beispiel 2 ist der Kontakt zwischen Kühen und Kälbern auf die Säugezeiten begrenzt (Kurzzeitkontakt) und erfolgt nach dem Melken. Der Liegebereich der Kühe ist als Liegeboxenlaufstall mit beidseitigem Futtertisch geplant. Die Maße beziehen sich auf hornlose Kühe.

3.4.1 Beispiel 1: Muttergebundene Kälberaufzucht mit Ganztags-/Halbtagskontakt und Melkroboter

Geplant wurde ein Zweiraumlaufstall für eine Herdengröße von 130 Kühen (siehe den Plan auf Seite 57). Die Kühe werden etwa eine Woche vor dem Abkalbetermin in den Abkalbbereich umgestallt und verbleiben mindestens bis zum dritten Tag nach der Geburt in Einzelbuchten. Ab dem 4. bis zum 90. Laktationstag laufen Kühe und Kälber gemeinsam in der Gruppe „Kuh mit Kalb“. Die Kälber haben ganz-/halbtags Zugang zum Liegebereich der Kühe. Ein separater Kälberschlupf mit Tränken und eigenem Futtertisch dient den Kälbern als Rückzugs-, Ruhe- und Fressbereich. Mit dem Absetzen der Kälber werden die Kühe in die Gruppe „Kuh ohne Kalb“ umgestallt. Die abgesetzten Kälber verbleiben zunächst für etwa zwei Wochen im „Absetzsbereich“ mit Sicht- (und Berührungs-)kontakt zur Kälbergruppe und zu den Kühen ohne Kalb.

Gemolken werden beide Gruppen jeweils über ein automatisches Melksystem. Der Melkroboter 1 melkt mit den frisch abgekalbten und den Kühen mit Kalb bewusst eine kleinere Gruppe. Die geringere Auslastung an diesem Melkroboter kann für eine höhere Melkfrequenz bei Kühen in der frühen Laktation genutzt werden. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass insgesamt weniger Stress im Melkbereich entsteht und gegebenenfalls auch längere melkfremde Ruhezeiten parallel zu den Kontaktzeiten der Kühe und Kälber eingeplant werden können. Der Zugang zum Fressbereich erfolgt aus dem offenen Vorwartebereich über ein Selektionstor oder (zu den Melkzeiten / bei Melkanrecht) über den Melkroboter. Über einfache Einwegtore gelangen die Kühe zurück in den Liegebereich. Die Kälber haben keinen Zutritt zum Fressbereich der Kühe, nach Möglichkeit auch nicht zum Vorwartebereich. Kühe aus den Sonderbereichen bekommen über einen separaten Vorwartebereich Zugang zum Melkroboter und werden nach dem Melken möglichst automatisch zurück in ihren Bereich selektiert.

In der Gruppe „Kuh ohne Kalb“ dient der Fressgang gleichzeitig als Laufweg in Richtung Melksystem. Empfehlenswert ist daher eine Mindestbreite von 5 m und/oder die Gestaltung als Auslauf sowie die Nutzung von Gummimatten. Der Tiefstrebereich ist durch Abtrennungen in Liegesegmente unterteilt, um den Ruhekomfort zu erhöhen und den Tierverkehr hier möglichst gering zu halten. Für die Entmistung sind schwenkbare Gitter einzuplanen, damit sich die Kühe in dieser Zeit nur im Fress- oder Vorwartebereich aufhalten können. Diese sollten so geplant werden, dass sie auch für das Nachtreiben überfälliger Kühe zum Melksystem sinnvoll eingesetzt werden können, der Liegebereich hierfür also kurzzeitig abgesperrt werden kann. Die Größe der Gruppe erlaubt bei guter Auslastung des Melkroboters im Schnitt eine Melkfrequenz von zwei Melkungen pro Tier und Tag, was für die etwas später in der Laktation stehenden Kühe in dieser Gruppe zweckmäßig ist. Der zusätzliche Vorwartebereich kann für Tiere aus den Sonderbereichen oder überfällige, nachgetriebene Kühe genutzt werden.

In den Sonderbereichen sind Plätze für Trockensteher, hochträchtige Kühe und Färsen eingeplant sowie Einzelbuchten für Abkalbende, eine Gruppenbucht für kranke Tiere und eine Selektionsbucht für Behandlungen oder Besamungen. Alle Bereiche sind grundsätzlich als Zwei-

raumlaufstall mit Tiefstreu im Liegebereich und befestigtem Fressbereich konzipiert. Für die Entmistung sind schwenkbare Gitter einzuplanen; die Entmistung des Laufbereichs richtet sich nach der Bodengestaltung und kann mobil, mit Schiebern oder, in den Bereichen ohne Kälber und bei den Treibwegen, mit Spaltenboden und Güllekanälen und/oder Entmistungsroboter geplant werden. Durch die kompakte Bauweise des Gesamtgebäudes ergibt sich mittig zwischen den Buchten ein breiterer Verkehrsweg, der flexibel genutzt (etwa zur Entmistung einzelner Bereiche, beispielsweise für die Zufahrt) oder auch als nicht überdachte Freifläche geplant werden kann.

Die Anzahl der eingeplanten Tierplätze je Stallbereich, das jeweilige Platzangebot im Liegebereich bei maximaler Belegung und die dann verfügbare Fressplatzbreite pro Tier sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Der Rechenweg zur Berechnung der Stallplätze ist im Anhang auf den Seiten 101 bis 103 dargestellt.

Anzahl Tierplätze je Stallbereich und Platzangebot im Liegebereich in einem exemplarisch geplanten Stall für eine muttergebundene Kälberaufzucht mit ganz-/halbtägigem Kuh-Kalb-Kontakt und Melkroboter

Stallbereich	Anzahl Tierplätze	Platzangebot/Tier (Liegebereich)*	Fressplatzbreite/Tier
Abkalben	6	19,0 m ²	3,50 m
Kuh mit Kalb	38	10,9 m ²	1,09 m
Kälberbereich	38	5,1 m ²	0,45 m
Absetzer	14	5,7 m ²	0,50 m
Kuh ohne Kalb	85	8,2 m ²	0,76 m
Trockensteher	18	9,0 m ²	0,77 m
Transit	4	10,3 m ²	0,88 m
Jungfärsen	3	13,7 m ²	1,17 m
Selektion	9	9,1 m ²	0,77 m
Kranke	4	9,7 m ²	1,75 m

* ohne Stallfläche für Fressgänge und Vorwartebereich

3.4.2 Beispiel 2: Muttergebundene Kälberaufzucht mit Kurzzeitkontakt und Melkroboter

Geplant wurde ein Liegeboxenlaufstall für eine Herdengröße von 65 bis 70 Kühen (siehe den Stallplan auf Seite 60). Gemolken werden die Kühe über ein automatisches Melksystem, welches sowohl vom Liegeboxenlaufstall als auch von den Sonderbereichen her zugänglich ist. Die Kühe werden etwa eine Woche vor dem Abkalbetermin in den Abkalbbereich eingestallt und verbleiben dort bis zum dritten Tag nach der Geburt; den 4. bis 14. Laktationstag verbringen sie gemeinsam mit ihren Kälbern in der Frischmelkerbucht. Anschließend werden die Kühe in den Liegeboxenlaufstall umgestallt, die Kälber gehen in den Kälberbereich und verbleiben dort bis zum Absetzen von der Mutter. Der Kontakt zwischen Kuh und Kalb findet jeweils nach dem Melken im Kontaktbereich statt. Sicht- (und Berührungs-)kontakt besteht zudem am Fressgang zwischen dem Kälber- und Kuhbereich. Die Kälber haben keinen Zutritt zum Fress- oder Liegebereich der Kühe. Die Größe des Kälberbereichs ist so bemessen, dass grundsätzlich alle, weibliche und männliche, Kälber hier bis zu 90 Tage aufgezogen werden können.

Der Liegeboxenlaufstall wurde als vierreihiger Laufstall geplant. Grundsätzlich besteht so die Möglichkeit, Liege- und Fressbereiche voneinander zu trennen und somit zum Beispiel den Zugang zu den Futtertischen selektiv zu steuern. Ein einfach umsetzbares Beispiel im vorliegenden Plan: Der Futtertisch rechts (Futtermischration für niederleistende Tiere) ist für alle Kühe frei zugänglich. Der Zugang zum Futtertisch links (Futtermischration für hochleistende Tiere) ist selektiv nur für Kühe in der Früh-laktation möglich, beispielsweise nach dem Melken und gegebenenfalls nach dem Säugen der Kälber. Im aktuellen Plan ist der Stall mit freiem Zugang zu allen Bereichen geplant. Der Vorwartebereich unmittelbar vor dem Melkroboter ist grundsätzlich absperrenbar, um zum Beispiel Kühe, die zum Melken nachgetrieben werden müssen, dort sammeln zu können. Ein zusätzlicher Vorwartebereich erleichtert den vorrangigen Zugang zum Melkroboter aus den Sonderbereichen. Der Austrieb aus dem Melkroboter führt die Kühe derzeit selektiv entweder in den Kontaktbereich, in den Fressbereich oder in die Sonderbereiche. Zwischen den Liegeboxenreihen sind Tränken und großzügige Durchgänge eingeplant. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Melksystem für die Kühe jederzeit von allen Richtungen her gut zugänglich sein muss. Die Breite der Laufgänge zwischen den Liegeboxen ist exemplarisch



variiert und muss gegebenenfalls an die Gestaltung und Platzierung des Dachfirsts angepasst werden. Der Fressgang ist mindestens mit 4 m Breite einzuplanen und kann auch als Auslauf gestaltet sein. Durch den beidseitigen Futtertisch kann auch bei kompakter Bauweise als 4-Reiher, mit kurzen Wegen zum Melkroboter, mindestens ein Fressplatz pro Tier sichergestellt werden.

In den Sonderbereichen sind Plätze für Trockensteher und hochträchtige Kühe (Transit) eingeplant sowie jeweils eine Gruppenbucht für Abkalbende und für Frischmelker, eine Gruppenbucht für kranke Tiere und eine Selektionsbucht für Behandlungen oder Besamungen. Die Sonderbereiche sind grundsätzlich als Zweiraumlaufstall mit Tiefstreu im Liegebereich und befestigtem Fressbereich konzipiert. Für die Entmistung sind schwenkbare Gitter einzuplanen; die Entmistung der Lauf- und Fressgänge richtet sich sowohl hier als auch im Liegeboxenlaufstall nach der Bodengestaltung und kann mobil, mit Schiebern oder, in den Bereichen ohne Kälber und bei den Treibwegen, mit Spaltenboden und Güllekanälen und/oder Entmistungsroboter geplant werden. Der Gang mittig zwischen den Buchten ist so geplant, dass die Sonderbereiche gut zugänglich sind und bei Bedarf auch ein Zugang der Kälber zur Weide hierüber erfolgen kann.

Die Anzahl der eingeplanten Tierplätze je Stallbereich, das jeweilige Platzangebot im Liegebereich bei maximaler Belegung und die dann verfügbare Fressplatzbreite pro Tier sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Der Rechenweg zur Berechnung der Stallplätze ist im Anhang auf den Seiten 101 bis 103 dargestellt.

Anzahl Tierplätze je Stallbereich und Platzangebot im Liegebereich in einem exemplarisch geplanten Stall für eine muttergebundene Kälberaufzucht mit Kurzzeitkontakt und Melkroboter

Stallbereich	Anzahl Tierplätze	Platzangebot/Tier (Liegebereich)*	Fressplatzbreite/Tier
Laktierende	59	9,7 m ² (inklusive Laufgänge im Liegebereich)	1,28 m
Kälberbereich	16	2,6 m ²	0,45 m
Abkalben	3	14,0 m ²	1,66 m
Frischmelker	3	14,0 m ²	1,66 m
Trockensteher	8	8,4 m ²	1,25 m
Transit	5	8,4 m ²	1,00 m
Selektion	5	6,8 m ²	1,00 m
Kranke	2	21,0 m ²	2,50 m

* ohne Stallfläche für Fressgänge und Vorwartebereich



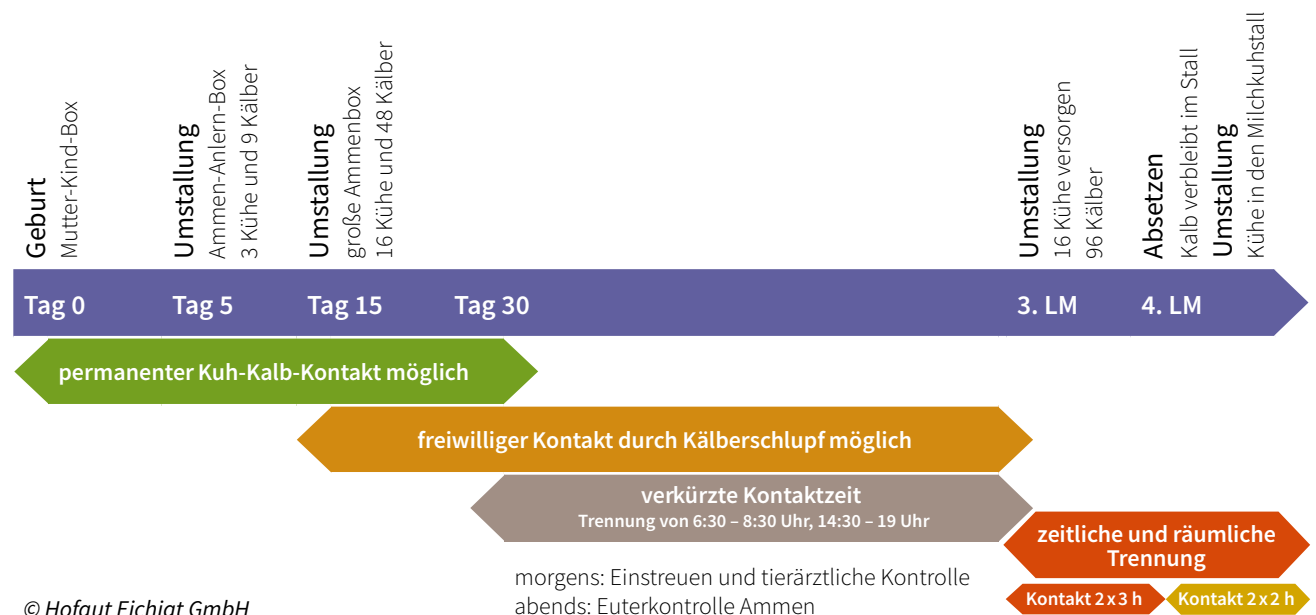
3.4.2

3.4.3 Beispiel 3: Ammenhaltung im Großbetrieb

Kuhgebundene Kälberhaltung funktioniert nicht nur in kleineren und mittelgroßen Betrieben, wie das folgende Beispiel zeigt. Die Beschreibung ist keine eigentliche Planungsgrundlage, sondern soll eher als Anregung dienen, wie auch in größeren Herden kuhgebundene Kälberaufzucht umgesetzt werden kann.

Das ökologisch wirtschaftende Hofgut Eichigt GmbH praktiziert seit 2019 die ammengebundene Aufzucht mit Kühen aus der Milchviehherde, die rund 1500 Deutsche Holstein-Kühe umfasst. Bei der Planung der Stallanlage wurde die Kälberaufzucht an der Kuh gleich mitgedacht.

Im Durchschnitt kalben 120 Kühe pro Monat ab. Dies geschieht in Gruppen zu maximal fünf Kühen, sodass die Kälber ihre zukünftige(n) Amme(n) gleich kennenlernen können. Um diese Bindung zu stärken, werden die Kälber mit den ausgewählten Kühen ab dem fünften Tag dann in eine Anlernbox umgestallt, wo sie auf weitere Kälber und Kühe treffen. Nach der zweiten Lebenswoche erfolgt dann die Umstallung in die große Ammenbox, in der sich 16 Kühe um 48 Kälber kümmern. Der Kontakt wird dabei nur durch fixe Zeiten für das Einstreuen und die Tierkontrolle unterbrochen. Grundsätzlich können sich die Kälber immer in einen separaten Bereich zurückziehen und selbst entscheiden, ob sie zu den Ammen gehen. Nach dem dritten Lebensmonat startet der Entwöhnungsprozess: In einem neuen Stall versorgen weniger Kühe die Kälber und der Kontakt wird zeitlich begrenzt. Die Gruppe von 48 Kälbern bleibt dabei bestehen, aber nun versorgt eine Ammengruppe von 16 Tieren zwei Kälbergruppen für definierte Zeiträume am Tag. Damit wird das Milchangebot und der Kuhkontakt weiter reduziert, bis die Kühe diesen Stall verlassen. Die Kälber sind dann vier Monate alt. Sie können noch in ihrer gewohnten Umgebung verbleiben. So werden alle Kälber – auch die männlichen – bis zum vierten Lebensmonat von Ammen gesäugt und unabhängig vom Geschlecht gemeinsam gehalten. Der Ablauf ist nachfolgend schematisch dargestellt.



Ablauf der ammengebundenen Kälberaufzucht auf dem Hofgut Eichigt

Das Platzangebot ist großzügig kalkuliert. Grundsätzlich erfolgt die Aufstallung auf Stroh.

Flächenangebot in den einzelnen Haltungsstufen der ammengebundenen Kälberaufzucht des Hofgut Eichigt

Stallbereich	Anzahl Boxen	Anzahl Tiere je Box	angebotene Fläche
Mutter-Kalb-Box	5	5 Kühe + eigene Kälber	19,2 m ² je Kuh + eigenes Kalb
Ammen-Anlern-Box	6	3 Kühe + 9 Kälber	32 m ² je Kuh + 3 Kälber
Große Ammenbox	8,5	16 Kühe + 48 Kälber	28 m ² je Kuh + 3 Kälber



In der Mutter-Kalb-Box können fünf Kühe gemeinsam abkalben.



Die Ammen-Anlern-Box bietet Raum für drei Kühe und neun Kälber. Ein Kälberschlupf bietet das gewünschte Kleinklima für die Kälber.

Voraussetzung für die erfolgreiche Bewirtschaftung dieser Gruppengrößen ist ein konsequentes Management. Insbesondere die Stallhygiene ist zu beachten.

Entmistungsplan für die einzelnen Haltungsbereiche in der Kälberaufzucht des Hofgut Eichigt

Stallbereich	Intervall	Tätigkeit
Mutter-Kalb-Box	alle 5 Tage	entmisten, Hochdruckreinigung und Desinfektion
Ammen-Anlern-Box	alle 10 Tage	entmisten, Hochdruckreinigung und Desinfektion
Große Ammenbox	wöchentlich	entmisten, eventuell kalken, wieder einstreuen
Kälberbereich	14-tägig	entmisten, eventuell kalken, wieder einstreuen



In den großen Ammenboxen werden 16 Kühe mit 48 Kälbern gemeinsam gehalten. Das bietet den Kälbern auch viel Platz zum Spielen und Rennen.



Der Rückzugsraum für die Kälber bietet das passende Stallklima.

3.4.4 Beispiel 4: Ammenhaltung im kleineren/mittelgroßen Betrieb

Die Ammenhaltung in kleineren und mittelgroßen Betrieben kann grundsätzlich ähnlich wie im Großbetrieb beschrieben (siehe Beispiel 3) umgesetzt werden. Herausforderungen ergeben sich dadurch, dass in kleineren Betrieben weniger Kälber zur gleichen Zeit aufgezogen werden. Der Altersunterschied der Kälber, die durch dieselbe Amme versorgt werden, ist demnach größer. Dem könnte man im besten Fall durch eine saisonale Abkalbung entgegenwirken. Sollte eine ganzjährige Abkalbung gewünscht sein, so kann der Altersunterschied der Kälber durch einen längeren Aufenthalt im Mutter-Kalb- und im Ammen-Anlern-Bereich zum Teil kompensiert werden.

Im folgenden Planungsbeispiel wurde die Ammenhaltung exemplarisch für einen Betrieb mit 90 Kühen und ganzjähriger Abkalbung umgesetzt. Die erforderliche Anzahl an Stallplätzen je Stallbereich in Abhängigkeit der Verweildauer ist in der Tabelle auf Seite 64 berechnet und dargestellt. Der grundsätzliche Ablauf mit Mutter-Kalb-Box, Ammen-Anlern-Box, großer Ammengruppe und der sich anschließenden Ammen-Absetzer-Box bleibt der gleiche wie im Beispiel 3. Eine Amme soll sich bis zum Ende des dritten Lebensmonats um drei Kälber kümmern, im vierten Lebensmonat um jeweils drei jüngere und drei ältere Absetzer im Wechsel bei dann begrenzter Kontaktzeit. Bei einer Herdengröße von 90 Kühen und einer Zwischenkalbezeit von 365 Tagen werden etwa 7,5 Kälber pro Monat erwartet, im Mittel liegen vier Tage zwischen zwei Abkalbungen.

Die Kühe kalben in einer Gruppenbucht (oder in Einzelbuchten) ab und wechseln nach der Kalbung gemeinsam mit ihrem Kalb in eine Mutter-Kalb-Box. Hier verbleiben Mutter und Kalb so lange, bis sich eine Gruppe aus drei Kälbern für eine Amme gebildet hat. Das älteste Kalb dieser Gruppe wird zum Zeitpunkt des Umstallens in die Ammen-Anlern-Box im Mittel zehn Tage mit der Mutter verbracht haben, die beiden folgenden Kälber entsprechend kürzer. Das jüngste der drei Kälber verbleibt rechnerisch nur etwa ein bis zwei Tage in der Mutter-Kalb-Box. Anschließend geht eine Kuh als Amme mit „ihren“ drei Kälbern in die Anlern-Box; die zu melkenden Kühe werden in den Milchviehbereich umgestallt. Die Mutter-Kalb-Box wird anschließend entmistet, gereinigt, desinfiziert und für die nächste Gruppe vorbereitet.

Die Ammen-Anlern-Box bietet in unserem Beispiel Platz für zwei Ammen und sechs Kälber und ist abtrennbar in zwei Bereiche. Die Aufenthaltsdauer liegt bei etwa 14 Tagen. Anschließend gehen die Amme und ihre zugehörigen Kälber in die große Ammengruppe (das jüngste Kalb ist dann im Mittel 16 Tage alt, das älteste Kalb 24 Tage). Die flexible Abtrennung der Ammen-Anlern-Box in zwei Bereiche erleichtert die ungestörte Eingewöhnung der neuen Ammen-Kalb-Gruppe und auch die Entmistung, Reinigung und Desinfektion der zeitweilig leerstehenden Boxen-

hälfte. In der Zeit dazwischen bietet sich das Öffnen der Abtrennung an, um ein Kennenlernen der Kälber und Ammen zu ermöglichen, was die spätere Eingliederung in die große Ammengruppe erleichtert.

Die große Ammenbox ist für acht Ammen und 24 Kälber geplant. Ammen und Kälber verbleiben hier etwa bis zum Ende des dritten Lebensmonats. Die Kälber haben in dieser Zeit ganztägig freien Zugang zu den Ammen und können sich zudem in einen separaten Kälberbereich mit eigenem Futtertisch und kälbergerechten Tränken zurückziehen. Für die Entmistung der großen Ammenbox sollten Abtrennmöglichkeiten zum Fressgang und Kälberbereich hin eingeplant werden, sodass sich die Tiere in dieser Zeit ungestört im Fressgang beziehungsweise im Kälberbereich aufhalten können.

Wie im Beispiel 3 startet im vierten Lebensmonat die Entwöhnung der Kälber. Zwei Ammen versorgen in der Ammen-Absetzer-Box sechs „jüngere“ und sechs „ältere“ Absetzer, der Zugang der Kälbergruppen in den Ammenbereich wird zeitlich begrenzt. Das Milchangebot und die Kontaktzeiten werden so mit zunehmendem Alter der Kälber schrittweise reduziert.

Im Planungsbeispiel sind die Abkalbebox, die Mutter-Kalb-Box, die Ammenboxen und der Bereich für die älteren Absetzer als Zweiraumlaufstall mit einer eingestreuten Liegefläche und einem planbefestigten Fressgang umgesetzt. Der Fressgang ist in der Breite flexibel und kann auch als nicht überdachter Auslauf geplant werden. Die beiden eingestreuten Bereiche für die Kälber und die jüngeren Absetzer schließen sich an den jeweiligen Liegebereich der Ammen an und verfügen über einen eigenen Futtertisch. Alle Bereiche sind von außen direkt zugänglich. Die Zufahrtstore dienen der Entmistung und gegebenenfalls dem Weideaustrieb. Die Entmistung des Fressgangs/Auslaufs erfolgt mobil oder mit einem Schieber.

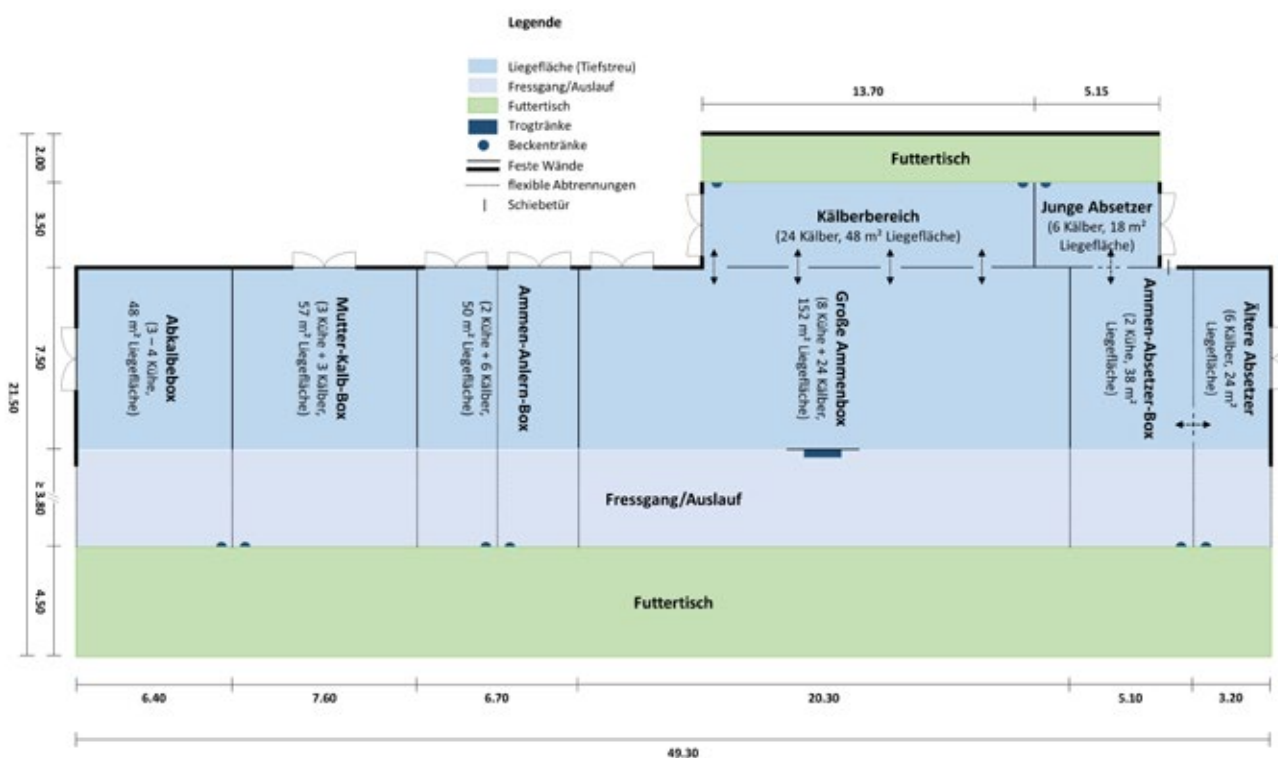
Für einen guten Luftaustausch ist das Gebäude als dreiseitig geschlossene Pultdachkonstruktion mit großer Öffnungsfläche zur windabgewandten Seite geplant. Der von Westen kommende, über das Dach streifende Wind erzeugt im Gebäude den gewünschten Luftaustausch, mit Zuluft- und Abluftführung auf der windabgewandten Seite (Fressgang/Auslauf). Die Zuluft strömt hierbei über den Fressgang in den Liegebereich, erwärmt sich, steigt im hinteren Liegebereich auf und strömt an der Innenseite des Daches in Richtung Futtertisch wieder nach draußen. Für eine optimale Durchlüftung sind die korrekte Ausrichtung des Stalles und eine ausreichende Dachneigung entscheidend, der höchste Punkt des Daches befindet sich am Fressgang beziehungsweise am Futtertisch. Der Fressgang selbst kann, muss aber nicht überdacht sein; der sich anschließende Futtertisch erhält gegebenenfalls eine eigene Überdachung. Flexible Öffnungsflächen zur Südseite (Abkalbebox, Zufahrtstor Kälberbereich) können den Luftaustausch zusätzlich unterstützen.

3.4.4 Beispiel 4: Ammenhaltung im kleineren Betrieb

Exemplarische Verweildauer in den jeweiligen Stallbereichen
und der sich daraus ergebende Anteil an Stallplätzen je Stallbereich

Stallbereich	Verweil- dauer (Tage)	Anteil (%)	Reserve- plätze	Erforderliche Stallplätze	
				(je 100 Kühe)	(bei 90 Kühen)
Abkalbende Tag 7 a.p. – Kalbung	8	2,2	+ 50 %	4 Kühe	3 Kühe
Mutter-Kalb-Box Kalbung – Tag 10 p.p.	2-10	1,6	+ 50 %	3 Kühe, 3 Kälber	3 Kühe, 3 Kälber
Ammen-Anlern-Box Tag 10 – 24 p.p.	14	1,3	+ 50 %	2 Ammen, 6 Kälber	2 Ammen, 6 Kälber
Große Ammenbox mit Kälberbereich Tag 24 – 91 p.p.	67	6,1	+ 30 %	8 Ammen, 24 Kälber	8 Ammen, 24 Kälber
Ammen-Absetzer-Box mit Absetzerebenen Tag 91 – 122 p.p.	31	1,4	+ 30 %	2 Ammen, 6 jüngere und 6 ältere Absetzer	2 Ammen, 6 jüngere und 6 ältere Absetzer
Melkende Kühe ab Tag 91 – 122 p.p. (1/3) ab Tag 2 – 10 p.p. (2/3)	178-298	71,8	+ 10 %	80 Kühe	72 Kühe
Trockensteher ab Tag 65 a.p.	57	15,6	+ 30 %	21 Kühe	19 Kühe
Gesamt	365	100		120	108

a. p. ante partum (vor der Geburt) p. p. post partum (nach der Geburt)



Exemplarischer Grundriss für einen Stall für eine Ammenaufzucht im mittelgroßen Betrieb

3.5 Mögliche Gefahrenquellen für Kälber

Die Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (TierSchNutzTV § 3, Absatz (2), Satz 1) schreibt vor, dass Haltungseinrichtungen für Nutztiere „nach ihrer Bauweise, den verwendeten Materialien und ihrem Zustand so beschaffen sein müssen, dass eine Verletzung oder sonstige Gefährdung der Gesundheit der Tiere so sicher ausgeschlossen wird, wie dies nach dem Stand der Technik möglich ist“. In der kuhgebundenen Kälberaufzucht haben die Kälber manchmal Zugang zu Bereichen, in denen sonst nur Kühe gehalten werden. Bei der Einrichtung und Gestaltung der Funktionsbereiche muss daher ein besonderes Augenmerk auf mögliche Verletzungs- und Gefahrenquellen für Kälber gerichtet und Verletzungsrisiken für die Kühe bestmöglich ausgeschlossen werden. Eine Checkliste für häufige Gefahrenquellen ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Die Checkliste ist nicht abschließend. Je nach den Bedingungen vor Ort können weitere Gefahrenquellen dazukommen.

Gefahrenquellen für das Kalb im Milchviehstall und mögliche Präventionsmaßnahmen

Gefahrenquelle	Risiken	Beispiel	Vermeidung
Lauffläche Spaltenboden	Große Abstände im Spaltenboden können Ursachen für Klauen- und Gelenksverletzungen beim Kalb sein.		Spaltenbreiten müssen auf die Anforderungen der Kälberklauen ausgelegt sein (gemäß TierSchNutzTV Abschn.2 §6).
	Enge Laufflächen/ Sackgassen: Kälber können von Kühen erdrückt oder durch Tritte verletzt werden		Ein großzügiges Platzangebot und die Schaffung von Ausweichmöglichkeiten für das Kalb sind anzustreben.
	Eine glatte Oberfläche birgt die Gefahr eines Wegrutschens oder Sturzes des Kalbes.		Das Aufräumen der Oberfläche sorgt für einen trittsicheren Boden und unterstützt sichere Ausweichbewegungen. Gummimatten können darüber hinaus die Verletzungsgefahr bei einem Sturz verringern.
Spaltenschieber/ Abwurfschacht	Offene Abwurfschächte können zum Hineinfallen des Kalbes führen.		Sichere Abdeckung/ Abtrennung. Die Abwurfschächte außerhalb des Stallbereichs anordnen.

Gefahrenquelle	Risiken	Beispiel	Vermeidung
Hereinragende Gegenstände	Scharfe und spitze Gegenstände verursachen Verletzungen an der Kuh oder dem Kalb.		Das Entfernen von scharfkantigen und spitzen Gegenständen verringert die Gefahr vor Schnitt- oder Rissverletzungen.
Wandständige oder enge Liegeboxen; Liegeboxenabtrennungen	Das Kalb kann erdrückt werden, wenn die Kuh sich in der Liegebox ablegt.		Angebot von zusätzlichem Ausweichraum für das Kalb durch ausreichend große Liegeboxen und die Schaffung von Fluchtmöglichkeiten in den vorderen Bereich.
Fressfanggitter	Das gleichzeitige Durchstecken der Köpfe von Kuh und Kalb kann durch das Zuschnappen des Fanggitters zu einem Guillotine-Effekt am Kopf des Kalbes führen.		Ein Sicherheits-Selbstfangfressgitter hindert das Kalb am Durchstecken des Kopfes.
Weidezaun	Eine nicht für Kälber ausgerichtete Einzäunung birgt das Risiko freilaufender Kälber. Dies ist insbesondere in Straßennähe gefährlich.		Kälbersichere Abzäunung, z. B. mittels eines 3-Lackdraht-Systems. Kein Knotengitter verwenden!
Weidezugang	Unbefestigte / nicht betonierte Zugangswege neigen bei erhöhtem Niederschlag zum Versumpfen.		(Plan-)befestigte Zugänge zu den Weiden ermöglichen.
Kraftfutterautomat	Betreten Kuh und Kalb gemeinsam den Kraftfutterautomaten, besteht bei einem zu geringen Platzangebot die Gefahr der Unruhe oder des Erdrückens.		Eine Ausweichmöglichkeit nach vorne oder zur Seite muss für das Kalb gegeben sein.

4 Was kostet das alles?

Die Leiterinnen und Leiter der im Projekt betrachteten Praxisbetriebe geben als Grund für das Aufzuchtverfahren den Wunsch nach einer artgerechteren Tierhaltung an. Sie beschreiben eine Steigerung der eigenen Berufszufriedenheit. Positive Nebeneffekte sind eine verbesserte Vitalität der Kälber sowie vereinfachte und mehr aufs Tier bezogene Arbeitsabläufe.

Wer überlegt, eine kuhgebundene Kälberaufzucht auf dem eigenen Betrieb umzusetzen, stellt sich natürlich aber auch die Frage nach der Wirtschaftlichkeit dieser Haltungsform.

Da in der kuhgebundenen Kälberaufzucht die vermarktungsfähige Milch je nach Aufzuchtverfahren mehr oder weniger reduziert ist, wurde im Rahmen des EIP-Projekts zur kuhgebundenen Kälberhaltung eine Differenzkostenanalyse erstellt, um eine Einschätzung zu den anfallenden Kosten und somit dem benötigten Mehrerlös zu treffen. Daten hierfür wurden zum Teil auf den beteiligten Betrieben erhoben, zum Teil wurden Faustzahlen mit herangezogen. Es wurden verschiedene Posten berücksichtigt, so etwa der innerbetriebliche Verbrauch der Milch, die Milchezusammensetzung, die Stall-, Lohn-, Material- und Maschinenkosten sowie die Futterkosten. Da sich der Leitfaden ebenso an ökologisch wie an konventionell wirtschaftende Betriebe richtet, wurden die Berechnungen auf beide Systeme angewandt.

Es ist zu beachten, dass die Zahlen keinen Anspruch auf Vollständigkeit/Allgemeingültigkeit erheben. Ziel ist es, relevante Kostenpunkte für die kuhgebundene Kälberaufzucht anzusprechen.



4.1 Unterschiede bei den Aufzuchtkosten – Differenzkostenanalyse

Die Kosten- und Erlösunterschiede der verschiedenen Kälberaufzuchtssysteme wurden mittels einer Differenzkostenanalyse verglichen. Hierfür wurden die Kosten der unterschiedlichen Kälberaufzuchtssysteme berechnet und von diesen die Kosten der jeweiligen Ausgangssituation (beispielsweise der herkömmlichen Eimertränke) subtrahiert. Die sich daraus ergebenden Beträge bilden die Differenzkosten. Berechnet wurden die Kosten der Aufzuchtverfahren vom ersten bis zum 90. Lebenstag der Kälber.

4.1.1 Innerbetrieblicher Verbrauch der Milch

Die folgende Tabelle zeigt den unterschiedlichen Aufwand der Milchtränke im Vergleich zwischen einer herkömmlichen Eimertränke, einem ganztägigen Kontakt und einem Kurzzeitkontakt zwischen Kuh und Kalb. Dies wird sowohl für einen ökologisch wie auch für einen konventionell wirtschaftenden Betrieb dargestellt.

Als Grundannahme wurde zum einen als kalkulatorischer Milchpreis der durchschnittliche Milchauszahlungspreis für ökologisch erzeugte Milch (47,63 ct/kg) sowie der für konventionell erzeugte Milch (34,4 ct/kg) in Deutschland aus dem Jahr 2019¹ angenommen.

Durchschnittlicher Aufwand an Milch pro Kalb bei kuhgebundener Kälberaufzucht während der 90-tägigen Tränkephase

	Eimertränke	Ganztagskontakt	Kurzzeitkontakt
Milchmenge	468 kg	1266 kg*	900 kg*
Kosten ökologische Milch	223 €	603 €	429 €
Kosten konventionelle Milch	161 €	436 €	310 €
Differenz zur Eimertränke (ökologische Milch)	–	380 €	206 €
Differenz zur Eimertränke (konventionelle Milch)	–	275 €	149 €

In den ersten fünf Tagen erhalten die Kälber bei allen drei Verfahren ausschließlich Kolostrum.

** Milchmenge setzt sich aus der Tränkemenge und dem Verlust durch Milchejektionsstörungen zusammen.*

Die Mengenangabe für die vertränkte Milch während des Ganztagskontaktes beruht auf Untersuchungen des Thünen-Instituts für Ökologischen Landbau.² Der Milchaufwand für die Kälberaufzucht bei einem Kurzzeitkontakt von Kuh und Kalb resultiert aus den Angaben des Betriebsleiters eines der Projektbetriebe. Die angenommenen 900 kg pro Aufzuchtkalb ergeben sich aus dem vom Betriebsleiter angegebenen Milchaufwand von 800 kg für die Kälberfütterung und einem Verlust von 100 kg aufgrund von Milchejektionsstörungen. Die angegebene Milchmenge bei der Eimertränke basiert auf dem „Leitfaden für eine optimierte Kälberaufzucht“ des Niedersächsischen Landwirtschaftsministeriums.³ Vorausgesetzt wurde die Verwendung einer 14-tägigen Ad-libitum-Tränke.

¹ BMEL (2020)

² Tergast et al. (2019)

³ Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2015)

4.1.2 Milchzusammensetzung

Die kuhgebundene Kälberaufzucht hat Auswirkungen auf die Milchzusammensetzung, wie die Daten der Milchleistungsprüfung (MLP) in der folgenden Tabelle zeigen. Insbesondere der Fettgehalt kann reduziert sein. Der Anteil der kalbführenden Kühe in der Herde hat deshalb Auswirkungen auf die Zusammensetzung der Tankmilch. ➔ 2.4.3 Milchejektionsstörungen

Da die Molkereien Zu- oder Abschläge für den Fett- und Eiweißgehalt der Tankmilch berechnen, müssen diese Unterschiede bei der Kalkulation des Milchzahlungspreises berücksichtigt werden. Dieser bezieht sich erst einmal auf eine Standardmilch mit 4,0 % Fett und 3,40 % Eiweiß. Für jedes Prozent Abweichung waren im Durchschnitt der Molkereien in Schleswig-Holstein beim Fettgehalt 2,23 ct/kg und beim Eiweißgehalt 4,70 ct/kg abzuziehen oder hinzuzurechnen.¹ Ausgehend von den Unterschieden in der Milchzusammensetzung von kalbführenden Kühen (0,62 % weniger Fett und 0,13 % mehr Eiweiß) ergab sich so ein Abzug von – 0,77 ct/kg bei der an die Molkereien abgelieferten Milch.

Unterschiede in der Zusammensetzung der Milch von Kühen der Projektbetriebe
(Berechnungen basieren auf MLP-Daten)

	Kühe mit Kalb	Kühe ohne Kalb	Differenz
Fett	3,33 %	3,95 %	– 0,62 %
Eiweiß	3,24 %	3,11 %	+ 0,13 %

4.1.3 Stallkosten

In der folgenden Tabelle sind die durchschnittlichen Stallplatzkosten je Kalb während der ersten 90 Lebenstage aufgeführt. Ab dem 91. Tag wird die Säugezeit der Kühe für diese Laktation beendet. Ausgangspunkt für die Berechnungen ist die Annahme von Neuinvestitionen. Die Kosteninformationen für den entsprechenden Investitionsaufwand basieren auf den Baukosten-Daten des KTBL.² Da die Preise für die Stallplatzkosten je nach Region zum Zeitpunkt des Bauvorhabens sowie den Ausgestaltungswünschen der Landwirte variieren können, sollte in der Planung mit eigenen Kostenannahmen kalkuliert werden. Genauere Erläuterungen siehe Seite 104.

Stallplatzkosten während der ersten 90 Tage je Kalb

Eimertränke	Ganztagskontakt	Kurzzeitkontakt	Ammenaufzucht
39 €	63 €	117 €*	108 €**

* Kalkulation beinhaltet den Neubau eines Kontaktbereiches.

** bezieht sich auf eine Amme mit 6000 Liter Leistungsniveau

Für die verschiedenen Aufzuchtssysteme wurden unterschiedliche Investitionsannahmen getroffen:

Eimertränke

Innerhalb der ersten zwei Wochen werden die Kälber in Einzel- bzw. Zweieriglus gehalten. Mit Beginn des 15. Lebenstages erfolgt die Umstellung in Gruppeniglus. Reinigungszeiten wurden mit berücksichtigt.

1 Auskunft aus der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, LK Markt, 5. April 2019

2 KTBL (2020)

Berechnungsgrundlage:

- **Kälberiglus:** 4,16 € pro Tier. Diese ergeben sich aus: Anschaffungskosten 585 €/Tierplatz¹, Nutzungsdauer: 12 Jahre, 17,4 Belegungen/Jahr. Es wurde mit 40 % Reserveplätzen kalkuliert.
- **Gruppeniglus:** 34,76 € pro Tier. Diese ergeben sich aus: Anschaffungskosten 1016 €/Tierplatz², Nutzungsdauer: 12 Jahre, 3,6 Belegungen/Jahr. Da die Abkalbungen über das Jahr gesehen Schwankungen unterliegen, wurde mit 25 % Reserveplätzen kalkuliert.

Ganztagskontakt

Bei einem ganztägigen Kuh-Kalb-Kontakt wird für die Planung ein planbefestigter Milchviehstall als Grundlage berücksichtigt (Referenz: Planbeispielstall MV 008 des KTBL³). Zusätzlich werden Kosten für 10 % mehr Liegefläche veranschlagt, da sich die Kälber gelegentlich in den Liegeboxen der Kühe ablegen, wodurch diese den Kühen nicht mehr zur Verfügung stehen können. Der Platzbedarf im Abkalbebereich erhöht sich um die Hälfte, da Kuh und Kalb nach der Kalbung gemeinsam eine längere Zeit in der Abkalbebox verbringen.

Gruppeniglus als separater Kälberbereich: Um einen Rückzugsbereich für die Kälber zu berücksichtigen, wurde in dieser Beispielrechnung die Annahme getroffen, dass diese einfach und praktikabel durch Gruppeniglus gewährleistet werden kann, welche an den Kuhstall angrenzen. Bei Nutzung von Altgebäuden reduziert sich der Aufwand entsprechend.

„Die realen Kosten für stallbautechnische Lösungen zur Umsetzung von kuhgebundener Kälberaufzucht können betriebsbedingt stark variieren und sollten im Einzelfall in den Vorwergen individuell kalkuliert werden.“

Berechnungsgrundlage:

- Zusätzliche Kosten für 10 % mehr Tierplätze im Kuhbereich betragen 17,51 €/Tierplatz auf Basis der Kosten von 6946 €/Tierplatz des Referenzstalls KTBL MV 008 bei einer Nutzungsdauer von 25 Jahren⁴ und 3,2 Belegungen/Jahr.
- Zusätzliche Kosten für eine Erweiterung der Fläche des Abkalbebereichs um 50% betragen 5,73 € je Kalb auf einer Basis von 4359 € pro Tier- und Futterplatz bei einer Aufenthaltsdauer von 12 Tagen im Abkalbebereich (7 Tage vor Abkalbung, 3 Tage Kuh und Kalb, 2 Tage Reinigung), wodurch 30,42 Belegungen/Jahr möglich wären. Zugrunde gelegt wurden auch hier eine Nutzungsdauer von 25 Jahren.
- Die Kosten für das Gruppeniglu betragen 39,48 € pro Kalb bis zum Absetzen nach 90 Tagen. Die Berechnungsgrundlagen sind identisch mit denen der herkömmlichen Eimertränke. Da die möglichen Belegungen/Jahr mit 3,17 aber geringer sind, ergibt sich der leicht höhere Betrag. Dieser setzt sich aus 87 Tagen Aufenthalt im Kälberbereich plus 5 Tagen Reinigung zusammen.

Kurzzeitkontakt

Für die Kostenkalkulation eines zeitlich begrenzten Kontakts von Kuh und Kalb wurden ebenfalls die Angaben zum Beispielstall MV 008 des KTBL verwendet. Hinzu kommt wie im Beispiel für den Ganztagskontakt eine Vergrößerung des Abkalbebereichs (bei 15,87 Belegungen/Jahr) sowie die Bereitstellung eines Gruppeniglus als Rückzugsbereich für die Kälber. Für die Kostenkalkulation eines eigens eingerichteten Kontaktbereichs wurden ebenso Referenzzahlen des KTBL herangezogen (Investitionskosten 3216 €/Tierplatz bei 3,6 Belegungen/Jahr).

Es ergeben sich für die 90 Tage Aufzuchtphase Kuh und Kalb Kosten in Höhe von 117 € (inkl. Neubau Kontaktbereich von 71,36 € pro Kalb). Zugrunde gelegt wurden auch hier eine Nutzungsdauer von 25 Jahren.

¹ Albert Kerbl GmbH (2021)

² KTBL (2009)

³ KTBL (2020)

⁴ BMF (1996)

Ammenaufzucht

Bei den Berechnungen für eine ganztägige Ammenaufzucht wurde für die Planung ein Mutterkuhstall als Berechnungsgrundlage zugrunde gelegt (Referenz: Planbeispielstall MK02001 des KTBL¹). Der Platz für eine Amme plus die von ihr gesäugten Kälber wurde anhand eines dem Leistungsniveau der Amme entsprechenden Kuh-Kalb-Schlüssels berechnet. Der Platzbedarf im Abkalbebereich erhöht sich um die Hälfte, da Kuh und Kalb nach der Kalbung gemeinsam eine längere Zeit in der Abkalbebuchte verbringen. Wie bei einem Ganztagskontakt wurde für die Kälber der Platz für einen Kälberbereich einberechnet.

Die Stallplatzkosten setzen sich zusammen aus dem Platz für Kuh und Kälber (je nach Kuh-Kalb-Schlüssel), der Erweiterung der Fressplätze für Kälber, der Erweiterung der Abkalbebuchte um 50 % und dem Kälberbereich. Die Kosten werden auf eine Aufzuchtdauer von 90 Tagen pro Kalb bei jeweils 3,2 Belegungen/Jahr berechnet (Belegungen Abkalbebuchte liegt bei 24,3). Bei den folgenden Berechnungen endet die Säugezeit ab dem 91. Säugetag für diese Laktation.

Die Stallplatzkosten sind abhängig vom jeweiligen Leistungsniveau der Amme, der Frage, ob die Kuh während der Laktation durchsäugt (oder ab dem 91. Tag das Säugen beendet), und dem sich daraus ergebenden Kuh-Kalb-Schlüssel. Zum Beispiel: Für eine Amme mit 6000 Liter ergibt sich ein Kuh-Kalb-Schlüssel von 2 Kälbern je Amme. Die Kosten pro Kalb belaufen sich hier auf 108 €. Bei einem Leistungsniveau von 10.000 Liter ergibt sich ein Kuh-Kalb-Schlüssel von 3 Kälbern je Amme und daraus entstehende Kosten von 93 € pro Kalb bei 90 Tagen Aufzucht. Beispielrechnungen für die Ermittlung des Kuh-Kalb-Schlüssels finden sich auf Seite 105.

4.1.4 Material- und Maschinenkosten

Für die herkömmliche Aufzucht wurde eine Eimertränke mit Hilfe eines mobilen Milchtanks (Anschaffungskosten: 5850 €, Nutzungsdauer: 12 Jahre), eines Tränkeimers (Anschaffungskosten: 8 €, Nutzungsdauer: 4 Aufzuchtperioden) sowie eines Tauchsieders für Kolostralmilch (Anschaffungskosten: 160 €, Nutzungsdauer: 2 Jahre) angenommen. Dies führt zu einem Aufwand von 9,04 € je Kalb während einer 90-tägigen Aufzucht.

Bei den Kostenpositionen für die Gesunderhaltung (Einsatz von Medikamenten und Tierarztkosten), Einstreu, Strom und Wasser wurde nicht zwischen den Aufzuchtverfahren differenziert und somit keine unterschiedlichen Kostenpositionen angenommen.

4.1.5 Lohnkosten

Vergleich der Systeme

Bei stetig steigenden Anforderungen, verbunden mit bürokratischem Mehraufwand, wird die in der Landwirtschaft zur Verfügung stehende Arbeitszeit ein immer stärker begrenzender Faktor. In diesem Abschnitt werden die arbeitswirtschaftlichen Aspekte Arbeitszeit und Flexibilität der unterschiedlichen Systeme miteinander verglichen.

„Durch die kuhgebundene Kälberaufzucht habe ich einerseits Zeit gewonnen, da das Waschen der Eimer ausfällt. Andererseits verbringe ich mehr Zeit mit der Tierbeobachtung.“

Die Betriebsleitungen führten Arbeitszeitmessungen von allen Arbeitsschritten, welche im Zusammenhang mit der Kälberaufzucht stehen, durch. Diese wurden jeweils auf eine Aufzuchtdauer von 90 Tagen hochgerechnet. Daten über die Ausgangssituation der herkömmlichen Eimer- bzw. Automatentränke wurden der Fachliteratur entnommen.²

Die Ergebnisse, welche in der folgenden Tabelle aufgeführt sind, verdeutlichen, dass sich bei der muttergebundenen Kälberaufzucht während der ersten 90 Lebensstage der Zeitbedarf je Kalb leicht erhöht. Eine Ursache unter anderen ist ein erhöhter Aufwand für die Tierkontrolle und -beobachtung. Da die Daten nur auf wenigen Betrieben erhoben wurden, können einzelbetriebliche Aspekte das Ergebnis stark beeinflussen.

1 KTBL (2020)

2 Tergast et al. (2019)

Anforderungen an die Tierbetreuung

Im Vergleich zu einem herkömmlichen Eimertränkeverfahren ändern sich die Arbeitsanforderungen nach Angaben der Betriebsleitungen dahingehend, dass die Arbeit tierbezogener und weniger skalierbar ist. Bei der Auswahl von Arbeitskräften halten sie es deshalb für wichtig, dass diese „ein Auge für das Tier“ besitzen, das System der kuhgebundenen Kälberaufzucht mittragen und sich damit identifizieren können. Die Betriebsleiter:innen beschreiben das System der kuhgebundenen Kälberaufzucht nicht als schwieriger, sondern als ein Verfahren mit einer anderen Herangehensweise, für die man offen sein sollte.

Die in der folgenden Tabelle abgebildeten Lohnkosten für die unterschiedlichen Aufzuchtssysteme ergaben sich aus dem jeweiligen Zeitaufwand multipliziert mit einem Stundenlohn von 20 € netto.¹ Der Zeitbedarf wurde auf den Projektbetrieben ermittelt sowie aus einer vorherigen Vergleichsstudie¹ herangezogen.

Zeitbedarf und Lohnkosten je Kalb in Stunden während der 90-tägigen Aufzuchtphase

	Eimertränke	Ganztagskontakt	Kurzzeitkontakt	Ammenaufzucht
Arbeits-schritte*	Fütterung, Säubereung/Entmistung, Versetzung des Kalbes, Tank- und Tränkeautomat, Kontrollarbeiten, Anlernen des Kalbes, Selektion/Zusammenführung ¹	Kälberkontrolle, Heranführen der Kälber an die Zitzen, Euterkontrolle und -pflege sowie Misten und Reinigung des Kälberbereiches, Nose Flap einsetzen, Kälber füttern (Grund- und Raufutter)	Kälberkontrolle, Selektieren der Mütter, Zusammenlassen und Trennen von Kuh und Kalb, Heranführen der Kälber an die Zitzen, Euterkontrolle und -pflege, Misten und Reinigung des Kälberbereiches, Kälber füttern (Grund- und Raufutter)	Auswahl der Amme, Kälberkontrolle, Ammenstall einstreuen und misten, Amme wechseln, Kälber füttern (Grund- und Raufutter)
Zeitbedarf	8,00 h	8,15 h	9,19 h	4,04 h
Lohnkosten bei 20 €/Std. netto	160 €	163 €	183 €	81 €

* Eine detaillierte Aufstellung der berechneten Arbeitsschritte findet sich im Anhang auf Seite 106.

Flexibilität der Kälbersversorgung

Neben den betriebswirtschaftlichen Zahlen spielen für die Praxis auch nicht klar messbare Faktoren eine Rolle. So werden von einigen Praktiker:innen die Vorteile der arbeitswirtschaftlichen Flexibilität, welche die kuhgebundene Kälberaufzucht mit sich bringt, besonders hervorgehoben. Es entfällt zum Beispiel bei der Ammenaufzucht und dem Ganztagskontakt von Kuh und Kalb die feste Bindung an Melkzeiten. Bei der kurzzeitigen Zusammenführung von Kuh und Kalb hingegen bleibt die zeitliche Bindung an Melkzeiten bestehen.

„Die Arbeitserleichterung hat für mich auch eine große Rolle gespielt. Weil ich einfach mehr tägliche Arbeiten flexibler handhaben kann.“

4.1.6 Futterkosten

Einige Studien lassen darauf schließen, dass Betriebe mit der kuhgebundenen Kälberaufzucht Kraftfutter einsparen. Allerdings geht dies mit einer geringeren Zunahme nach dem Absetzen der Kälber einher.³ Ziel sollte daher sein, auch während der Aufzucht durch die Mutter/Amme eine möglichst hohe Kraftfutteraufnahme sicherzustellen. Daher werden eventuelle Minderaufnahmen für die ökonomische Berechnung nicht berücksichtigt.

¹ Junge (2019)

² Vgl. Tergast et al. (2019)

³ Vgl. Roth et al. (2008)

4.1.7 Verkaufserlöse für männliche Kälber

Die Verkaufserlöse, die die Praxisbetriebe für zwei bis drei Wochen alte männliche Kälber erzielten, entsprachen dem landesweiten Durchschnitt. Die Betriebsleiter:innen berichteten allerdings von einer verbesserten Kälbergesundheit und Vitalität.

4.1.8 Differenzkosten

In der folgenden Tabelle werden die Differenzkosten der kuhgebundenen Kälberaufzucht für ökologisch und konventionell wirtschaftende Betriebe mit Ganztagskontakt, Kurzzeitkontakt und Ammenaufzucht im Vergleich zur Eimertränke dargestellt.

Bei den Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass

- Neuinvestitionen in Stallplätze angenommen wurden;
- alle Kälber bis zum 90. Lebenstag auf dem Betrieb verbleiben.

➡ 4.1.3 Stallkosten

Kostendifferenz der kuhgebundenen Kälberaufzucht zur herkömmlichen Eimertränke

	Eimertränke	Ganztagskontakt	Kurzzeitkontakt	Ammenaufzucht
Stall-, Material- und Maschinenkosten	48 €	+ 15 €	+ 69 €	+ 60 €
Lohnkosten	160 €	+ 3 €	+ 23 €	- 79 €
Mindererlös geänderte Milchzusammensetzung*	0 €	+ 9 €	+ 12 €	0 €
Kosten für die Milchtränke ökologisch	223 €	+ 380 €	+ 206 €	+ 253 €
Kosten für die Milchtränke konventionell	161 €	+ 275 €	+ 149 €	+ 148 €
Gesamt (ökologische Milch)	431 €	+ 407 €	+ 310 €	+ 234 €
Gesamt (konventionelle Milch)	369 €	+ 302 €	+ 253 €	+ 129 €

* Grundlage beim Ganztagskontakt war eine abgelieferte Milchmenge von 1197 kg je Kalb bzw. beim Kurzzeitkontakt eine abgelieferte Milchmenge von 1564 kg je Kalb bei einer jeweiligen Tränkedauer von 85 Tagen (+ 5 Tage Kolostrumgabe). Zur Berechnung der Kosten für die Milchzusammensetzung wurde eine Milchleistung von 8843 kg je Kuh (Durchschnitt schleswig-holsteinische Milchleistung 2019) angenommen. Die Kostenunterschiede sind durch die unterschiedlichen Liefermengen begründet, multipliziert mit 0,77ct/kg.

➡ 4.1.2 Milchzusammensetzung

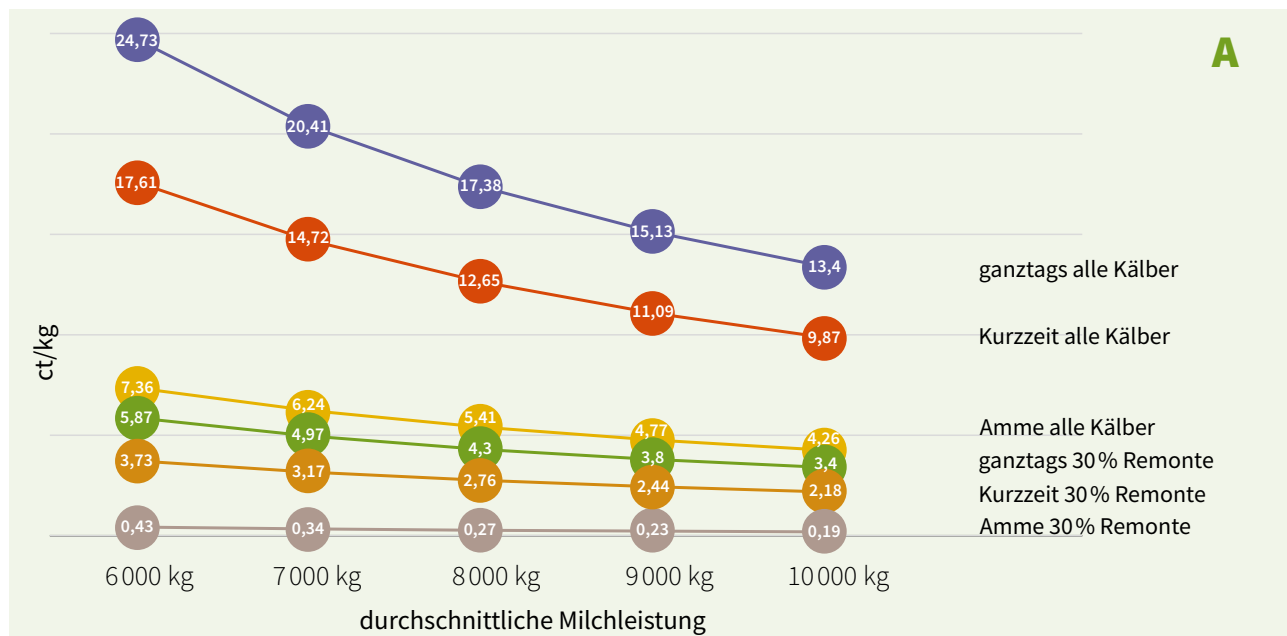
4.1.9 Benötigter Mehrerlös

Die Umsetzung der kuhgebundenen Kälberaufzucht ist also in der Praxis mit höheren Kosten verbunden als die herkömmliche Eimertränke. Dies muss in der Vermarktung der Milch über einen höheren Milchpreis abgepuffert werden. Im Rahmen des Projekts wurde versucht, anhand einer Differenzkostenanalyse bezogen auf die verschiedenen Aufzuchtssysteme Aussagen zu einem benötigten Mehrerlös zu treffen. Dafür wurden die im Laufe des Projekts erhobenen Daten zum innerbetrieblichen Verbrauch der Milch, zur Milchzusammensetzung, zu den Stall-, Lohn-, Material- und Maschinenkosten und zu den Futterkosten sowie Planungs- und Marktdaten aus verschiedenen Quellen herangezogen. Der sich daraus ergebende jeweils benötigte Mehrerlös (ct/kg) wird in den folgenden Grafiken in Abhängigkeit von der durchschnittlichen Milchleistung und Wirtschaftsweise dargestellt. Es wird jeweils der Vergleich zu einer Ausgangssituation angestellt, bei der 30% der Kälber am Eimer aufgezogen werden. Insgesamt beziehen sich die Berechnungen auf den Zeitraum von 90 Tagen Aufzuchtdauer. Zudem wurden Neuinvestitionen

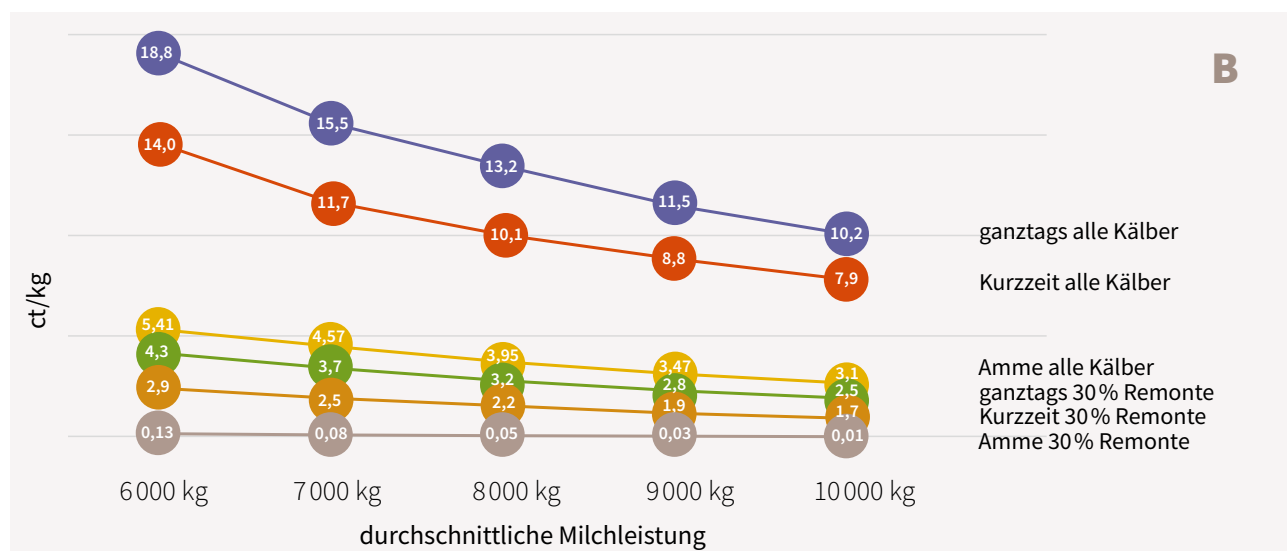
in Stallplätze angenommen. Es zeigt sich, dass eine angenommene niedrigere Milchleistung je Kuh den notwendigen Mehrerlös erhöht, da insgesamt weniger Milch an die Molkereien geliefert werden kann, um die Erlösunterschiede zu kompensieren. Grafik A bezieht sich auf ökologisch, Grafik B auf konventionell erzeugte Milch.

Die Berechnungen haben ergeben, dass ein System mit Ganztagskontakt, bei dem alle Kälber aufgezogen werden, den höchsten Mehrerlös benötigt, um den Aufwand zu kompensieren. Im Vergleich dazu reduziert sich der benötigte Mehrerlös bei der Aufzucht aller Kälber in Kurzzeitkontakt. Dies lässt sich vor allem durch die geringere Menge an vertränkter Milch erklären. Werden nur die weiblichen Kälber auf dem Betrieb aufgezogen, führt die deutlich verminderte Tränkemenge zu einem entsprechend geringeren benötigten Mehrerlös. In einem konventionell wirtschaftenden System fällt aufgrund der geringeren Kosten des Milchaufwandes für die Kälberaufzucht der notwendige Mehrerlös niedriger aus als bei einer ökologischen Aufzucht.

Beispielhafte Berechnungen für den benötigten Mehrerlös abhängig von einer bestimmten Milchleistung beziehungsweise einem bestimmten Milchpreis finden sich auf Seite 105 f.



Benötigter Mehrerlös für **ökologisch** produzierte Milch im Vergleich zu einer herkömmlichen Eimertränke mit 30-prozentiger Remontierung



Benötigter Mehrerlös für **konventionell** produzierte Milch im Vergleich zu einer herkömmlichen Eimertränke mit 30-prozentiger Remontierung

4.2 Vermarktung

Der Verkauf von Milch und Milchprodukten an eine Molkerei stellt eine Form der Vermarktung in der kuhgebundenen Kälberaufzucht dar. Aufgrund vieler unterschiedlicher Aufzuchtssysteme haben die Molkereien noch keine konkreten Definitionen vorgegeben. Aufschläge auf die Milchpreise und damit eine zusätzliche Vergütung für den Mehraufwand wären wünschenswert und sollten mit der Molkerei ausgehandelt bzw. festgelegt werden.

Im Zuge einer Direktvermarktung der Milch besteht für die Betriebe die Möglichkeit, den Verkauf entsprechend der eigenen individuellen Situation und Präferenz zu organisieren. Dabei können die Produkte beispielsweise über einen eigenen Hofladen, einen Marktstand, eine Milchtankstelle oder auch über eine Solidarische Landwirtschaft vermarktet werden. Eine gute Wertschöpfung kann meist über eine Hofverarbeitung erreicht werden. Der Verkauf an Wiederverkäufer, Gastronomen oder an den Einzel- und Großhandel sind weitere Optionen.

Es ist zu berücksichtigen, dass der Verkauf von Milchprodukten vor Ort zusätzliche Investitionen in Bezug auf Zeit, Aufwand und Geld erfordert. Eventuell können durch Kooperationen mit anderen Betrieben Synergieeffekte entstehen.¹ Grundsätzlich kann der erforderliche Verkaufspreis unter Bezugnahme auf das praktizierte Aufzuchtverfahren der kuhgebundenen Kälberaufzucht in der Direktvermarktung oft gut an die Kundinnen und Kunden kommuniziert werden.

Es bietet sich an, die Erzeugung für Verbraucher:innen sichtbar und transparent zu gestalten. Die Produktverpackung könnte hierfür als Kommunikationsmittel genutzt werden, etwa durch die Verwendung von Fotos und Informationen zum Betrieb und zur Aufzuchtform, um das Produkt attraktiver zu gestalten. Ebenso bietet sich die Nutzung von sozialen Medien (TV-Spots, Anzeigen, Internetseiten) an, um mit den Verbraucher:innen zu kommunizieren. Auch könnte man sich auf entsprechenden Plattformen für Betriebe, die diese Aufzuchtform umsetzen, eintragen lassen.



¹ Vgl. Barth et al. (2021)

4.2.1 Vermarktungsbeispiele einiger Projektbetriebe

Direktvermarktung

Auf dem Hof Berg GbR wird die produzierte Milch ausschließlich für die Käseherstellung genutzt und in der eigenen Hofkäserei weiterverarbeitet. Die Vermarktung erfolgt direkt und regional. Dabei wird der Käse entweder auf Wochenmärkten oder an einige Käsehandlungen im Lebensmitteleinzelhandel verkauft. Auch einige gastronomische Betriebe und Großhandelsunternehmen führen den Käse in ihrem Sortiment . ➡ 5.2 Betriebsporträt

Direktvermarktung und Lieferung an eine Molkerei

Die Domäne Fredeburg GbR besitzt eine eigene Hofkäserei und stellt verschiedene Käsekreationen her. Dabei kommt die Milch ausschließlich von den eigenen Kühen. Neben der Herstellung von Rohmilchkäse wird die hofeigene Milch auch zu Quark, Sahne und Joghurt weiterverarbeitet. Die so erzeugten Produkte werden über den eigenen Hofladen direkt oder an andere Hofläden und Marktstände weitervermarktet.

Ein weiterer Teil der Milch wird an eine Molkerei geliefert.

Aktuell wird an Vermarktungsstrategien für das Fleisch der männlichen Kälber gearbeitet, damit deren Aufzucht auf dem eigenen Betrieb erfolgen kann. ➡ 5.1 Betriebsporträt

De Öko Melkburen GmbH

Im Jahr 2011 schlossen sich die Landwirte Hans Möller, Achim Bock und Heino Dwinger zusammen und gründeten das Label „De Öko Melkburen GmbH“. Unter der Bezeichnung „Elternzeit für unsere Kühe“ findet eine muttergebundene Kälberaufzucht auf den Höfen statt. Die erzeugte Milch wird an eine Molkerei geliefert und unter der Marke „Vier-Jahreszeiten-Milch“ vermarktet.

Des Weiteren werden die männlichen Kälber auf den eigenen Höfen für zwei Jahre auf der Weide gemästet. Anschließend können die Kundinnen und Kunden das Rindfleisch und die weiterverarbeiteten Produkte (u. a. Salami) über einen Online-Shop erwerben.

Neben diesen beiden Vermarktungswegen entschieden sich die Gründungsmitglieder von „De Öko Melkburen“, unter ihrem Label eine Solidarische Landwirtschaft einzuführen. Über diesen Zusammenschluss mit den Verbraucher:innen werden die Mitglieder u.a. mit Milch und Rindfleisch versorgt. ➡ 5.3, 5.4, 5.6 Betriebsporträts

5.1 Domäne Fredeburg GbR

Betriebsleiter: Florian Gleissner

Rassen: Holstein Friesian, eingekreuzt mit Deutschem Schwarzbunten Niederungsrand

Herdengröße: 40 Milchkühe

Haltungssystem: Tiefstreulaufstall



Mutter- und ammengebundene Kälberaufzucht mit Kurzzeitkontakt

Nach der Geburt bleiben Kuh und Kalb die ersten drei Wochen miteinander in einer separaten Bucht. In dieser Zeit werden beide ganztägig zusammengehalten, lediglich zweimal am Tag wird die Kuh zum Melken herausgenommen. Ab der vierten Lebenswoche gehen die Kälber in eine Kälbergruppe und bleiben dort, bis sie mit nach der 13. bis 15. Lebenswoche abgesetzt werden. Zweimal am Tag kommen die Mütter oder Ammen, nachdem sie beim Melken nur ein wenig Milch abgenommen bekommen haben, zu den Kälbern und begegnen sich in einem abgetrennten Stallbereich. Hier saufen die Kälber die Euter leer, können sich abschlecken und verwöhnen lassen. Kommt eine neue Kuh in die „Muttigruppe“, geht eine andere raus. So können die Kälber anfangs an der eigenen Mutter, später an der Amme saufen. Der Trennungsschmerz, welcher bei der Separation von der Mutter entsteht, und der Absetzstress von der Milch kann somit zeitlich entzerrt werden.

Der Kuh-Kalb-Schlüssel liegt im Durchschnitt bei 1,3 bis 1,8 Kälbern pro Kuh. Nach ca. einer Stunde werden die Kälber von den Kühen getrennt, die Kühe gehen wieder in die Herde, die Kälber in ihren Gruppenbereich zurück. Beim Trennen von Kuh und Kalb wird zum einen kontrolliert, ob die Euter der Kühe leer getrunken wurden. Zum anderen werden die Euter mit Melkfett eingefettet, um die vom Saugen der Kälber beanspruchten Zitzen zu pflegen und gesund zu halten. Neben der Milch haben die Kälber permanenten Zugang zu Wasser sowie zum Weidegras auf der eigenen Kälberweide und erhalten ganztags Heulage zur freien Aufnahme.

Zum Ende der Tränkeperiode (ca. 13. bis 15. Lebenswoche) dürfen die Kälber nur noch einmal am Tag zu den Kühen, um sie langsam und möglichst stressarm von der Milch zu entwöhnen. Um den Arbeitsaufwand zu minimieren, werden meistens zwei bis drei Kälber gleichzeitig abgesetzt. In der Regel bleiben sie noch eine ganze Weile in der gewohnten Gruppe und haben somit auch noch Riech- und Sichtkontakt zu den Kühen.

Vermarktung

Die Domäne Fredeburg GbR besitzt eine eigene Hofkäserei und stellt verschiedene Käsekreationen her. Dabei kommt die Milch ausschließlich von den eigenen Kühen. Neben der Herstellung von Rohmilchkäse wird die hofeigene Milch auch zu Quark, Sahne und Joghurt weiterverarbeitet. Dafür werden täglich ca. 500 Liter frische Milch benötigt. Die so erzeugten Produkte werden entweder über den eigenen Bio-Hofladen direkt oder an Hofläden und Marktstände weitervermarktet.

Zusätzlich zur eigenen Vermarktung wird ein weiterer Teil der Milch an eine Molkerei geliefert.

Fragen an Florian Gleissner

Seit wann betreiben Sie die kuhgebundene Kälberaufzucht? Ich habe mich 2012 für die mutter- und ammengebundene Kälberaufzucht entschieden.

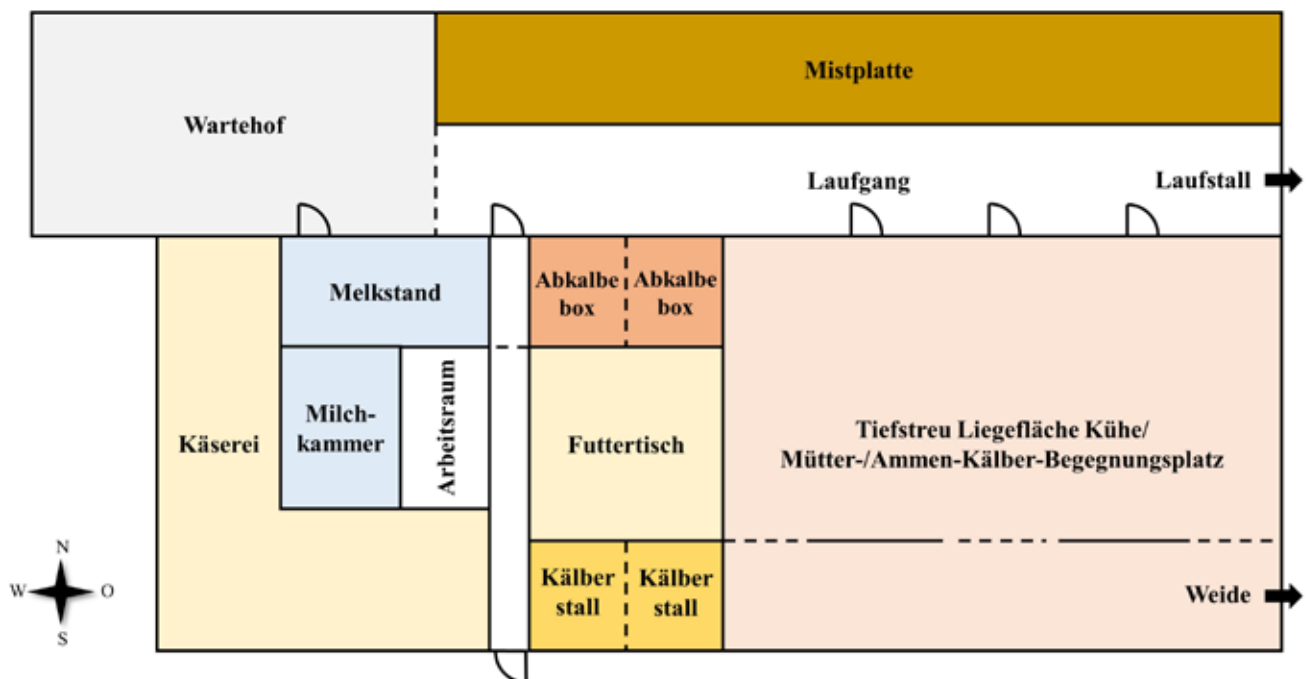
Welches System hatten Sie vorher? Ich habe die Kälber mit dem Eimer getränkt. Dabei bekamen sie im Schnitt zwischen 2,5 und 4 Liter pro Mahlzeit.

Was waren die Gründe dafür, dass Sie mit der kuhgebundenen Kälberaufzucht begonnen haben? Zum einen wollte ich das Besaugen der Kälber untereinander reduzieren. Zum anderen stieg die Nachfrage unserer Kundschaft hinsichtlich solch einer Aufzuchtform.

Was haben Sie verändert, damit das System der kuhgebundenen Kälberaufzucht durchführbar ist? Der alte Stall wurde für die Kälberaufzucht herangezogen. Hier haben wir eine große Tiefstreu-Liegefläche, wo sich die Mütter und Ammen nach dem Melken mit den Kälbern treffen.

Was würden Sie wieder oder anders machen? Ich würde dieses System wieder so machen, jedoch würde ich für die ersten drei Wochen mehr Platz zur Verfügung haben wollen.

Worauf ist besonders zu achten? Das System sollte so eingerichtet werden, dass mehr Spaß als vorher besteht und nicht mehr an Arbeit hinzukommt.



5.2 Hof Berg GbR

Betriebsleiter Landwirtschaft:

Meike und Falk Teschemacher

Rasse: Holstein Friesian mit Deutsches Schwarzbuntes Niederungsrand eingekreuzt

Herdengröße: 65 Milchkühe

Haltungssystem: Liegeboxenlaufstall

**Mutter- und ammengebundene Kälberaufzucht mit Kurzzeitkontakt**

Die säugenden Kühe verbleiben die ersten ein bis drei Tage ganztags mit ihren Kälbern in der Abkalbebucht und werden zu den Melkzeiten herausgenommen. Vom dritten bis zum siebten Lebenstag kommen die Mütter nur noch über Tag zu den Kälbern. Mit der zweiten Woche gehen die Kälber in die Kälbergruppe mit einem eigenen Zugang zur Kälberweide. Zweimal am Tag kommen Kuh und Kalb nach dem Melken im Wartebereich zusammen und können für 30 Minuten trinken. Dabei kann das Kalb an der eigenen oder an einer fremden Kuh saugen. Es wird darauf geachtet, dass die Kuh im Melkstand nicht vollständig leer gemolken wird. Nach der Begegnungsphase gehen die Kälber zurück in ihre Gruppenbucht. Im Kälberstall haben die Kälber freien Zugang zu Schrot, Silage und Heu. Dies soll früh die Aufnahme von Rau- und Kraftfutter fördern und beim späteren Absetzen ein leichteres Entwöhnen ermöglichen. Der Stress bei der Futterumstellung sowie der Trennungsschmerz von Kuh und Kalb wird dadurch reduziert.

Mit der achten Lebenswoche beginnt der Absetzprozess. Jetzt wird das Kalb nur noch abends zur Mutter gelassen. Dadurch wird das Zusammenkommen vom zweimaligen zum einmaligen Kontakt reduziert. Das Kalb wird so intensiv, aber von Milch begleitet, an die Raufutteraufnahme gewöhnt. Ab dem 85. Lebenstag wird das Kalb nur noch für 15 Minuten am Abend zur Kuh gelassen. In den darauffolgenden vier Tagen lässt der Landwirt das Kalb nur noch jede dritte Melkzeit zur Mutter. Wenn der Trennungsschmerz der Kuh oder des Kalbes sich mit zu starkem Brüllen äußert, wird der Prozess des Absetzens verlangsamt oder gegebenenfalls auch verlängert. Der Stress der Kuh oder des Kalbes kann reduziert werden, wenn das betroffene Tier mit in die Begegnungszone während der Begegnungsphase hinzukommt, ohne in physischen Kontakt mit der eigenen Mutter oder mit dem eigenen Kalb zu kommen. Es ist unterschiedlich, ob Kalb oder Kuh mehr unter der Trennung leiden.

Vermarktung

Die produzierte Milch wird ausschließlich für die Käseherstellung genutzt und in der eigenen Hofkäserei weiterverarbeitet. Die Vermarktung erfolgt direkt und regional. Dabei wird der Käse entweder auf Wochenmärkten oder an einige Käsehandlungen im Lebensmitteleinzelhandel verkauft. Auch einige gastronomische Betriebe und Großhandelsunternehmen führen den Käse vom Hof Berg GbR in ihrem Sortiment. Neben der Milch wird auch das Fleisch von 20 Tieren jährlich, vorwiegend Kühe und Färsen, vermarktet. Diese Produkte werden vor allem über die Wochenmärkte als Einzelstücke und Mischpakete zu 10 kg verkauft. 90 % der Bullenkälber werden im Alter von 14 Tagen verkauft, da für diese noch kein geeigneter Absatz entwickelt ist.

Was wünschen Sie sich in Zukunft für Ihre Vermarktung? Eine konstante oder höhere Nachfrage nach den Produkten aus der kuhgebundenen Kälberaufzucht mit gleichzeitiger Wertschätzung wäre ein großer Wunsch meinerseits.

Fragen an Falk Teschemacher

Seit wann betreiben Sie die kuhgebundene Kälberaufzucht? Dieses Aufzuchtssystem haben wir 2016 auf unserem Hof eingeführt.

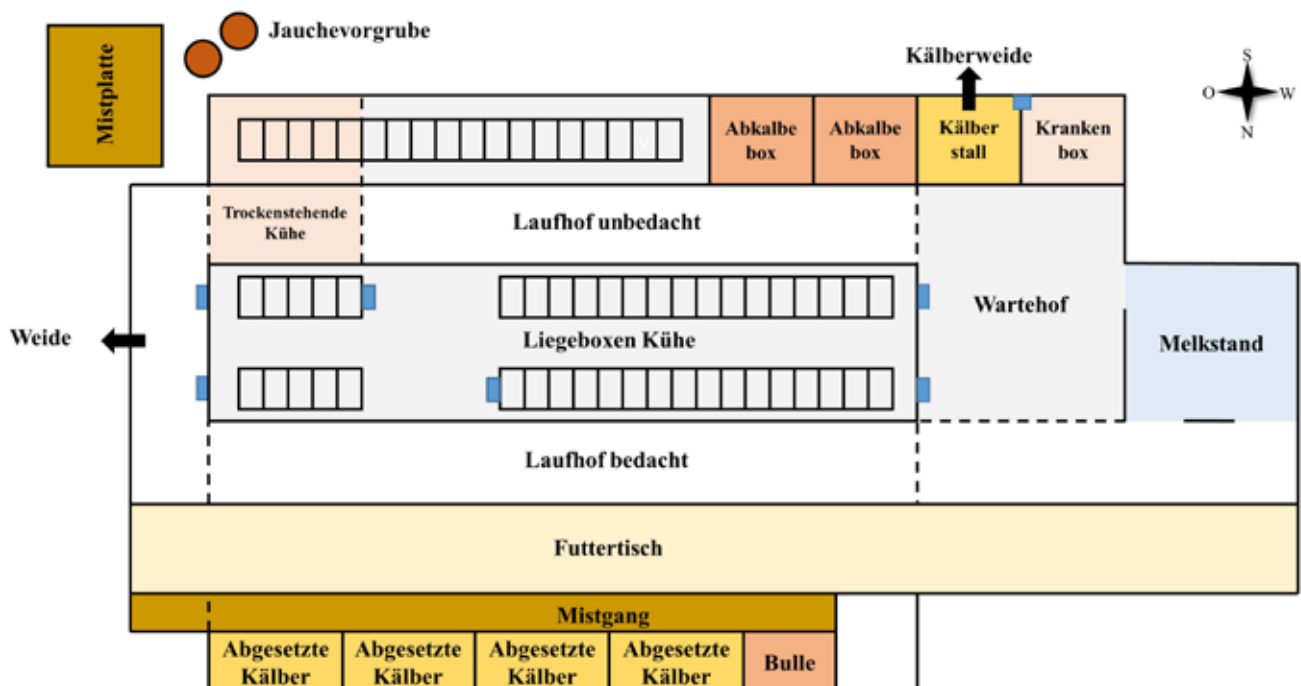
Welches System hatten Sie vorher? Eimertränke, restriktiv.

Was waren die Gründe dafür, dass Sie mit der kuhgebundenen Kälberaufzucht begonnen haben? Ich glaube, es war einerseits eine Herzensangelegenheit und zugleich der Wunsch, eine soziale Bindung zwischen der Kuh und dem Kalb zu ermöglichen. Das frühe Trennen von Mutter und Kälbchen fanden wir unbefriedigend. Der Wunsch nach einer besseren Kälbergesundheit trug zu unserer Entscheidung dabei.

Was haben Sie verändert, damit das System der kuhgebundenen Kälberaufzucht durchführbar ist? Ich habe den Kälberbereich mit in den Kuhstall eingegliedert.

Was würden Sie wieder oder anders machen? Ich würde wieder mit dieser Methode beginnen und glaube, dass wir dies in den nächsten Jahren auch noch weiter entwickeln werden. Es bleibt spannend.

Worauf ist besonders zu achten? Wenn die Kuh die Milch im Melkstand nicht runterlässt, kann die Eutergesundheit leiden. Manche Tiere schaffen es nicht, einen konstant guten Milcheinschuss im Melkstand zu erreichen, diese fünf Prozent müssen möglichst früh erkannt und abgesetzt werden. Auch die Gesundheit der Kälber leidet, wenn die Kühe nach dem Melken zu wenig Milch für das Kalb bereitstellen. Falls die Kuh das nicht selbst regelt, muss das aufmerksame Melkerpersonal dies im Melkstand beachten und die Kuh rechtzeitig vom Melkgeschirr abnehmen. Somit sind an die melkenden Personen höhere Anforderungen gestellt.



5.3 Hof Achtern Holt GbR

Betriebsleiter:

Achim Bock und Familie Kubera

Rasse: Holstein Friesian,
Verdrängungszucht hin zum
Deutschen Niederungsrind

Herdengröße: 60 Milchkühe

Haltungssystem: Liegeboxenlaufstall



Muttergebundene Kälberaufzucht mit Ganztagskontakt

Im Sommer kalben die Kühe auf einer Weide in der Nähe des Stalles, wo sie unter regelmäßiger Beobachtung stehen. Ansonsten findet die Abkalbung gewöhnlich in einer Abkalbebox statt. In beiden Fällen bleiben Kuh und Kalb für fünf bis sieben Tage zur Gewöhnung zusammen, bevor sie gemeinsam in die Herde zurückkehren.

In der Tränkephase ist das Kalb den ganzen Tag bei der Mutter und kann in dieser Zeit so viel trinken, wie es möchte. Währenddessen wird die körperliche Entwicklung des Kalbes stetig beobachtet. In der Zeit wird die Kuh trotzdem zweimal täglich gemolken. Dabei kontrolliert der Melker das Euter auf etwaige Verletzungen und Erkrankungen oder vergewissert sich, wie viel Milch noch im Euter der säugenden Kuh vorhanden ist.

Die Absetzphase beginnt mit dem 91. Lebenstag. Das Kalb bekommt einen „Nose Flap“ eingesetzt und verbleibt gemeinsam mit der Mutter für mindestens 4 Wochen in der Herde. Der körperliche Kontakt von Kuh und Kalb erleichtert das abrupte Absetzen von der Milch. Im Sommer verbleiben die Kälber auch bis zu drei Monate in der Herde. Anschließend werden dann kleine Gruppen gemeinsam im Winterhalbjahr in den Jungviehstall umgestallt oder im Sommerhalbjahr auf eine Jungviehweide gebracht. Für die schrittweise Entwöhnung ist neben dem Laufhof der Kühe ein Stall mit Sicht- und Berührungskontakt geplant, aber mit komplett abgetrenntem Fress- und Liegebereich.

Alle Kälber verbleiben mindestens drei Monate im Betrieb. Seit 2020 werden nur noch Bullen der Rasse rotbuntes Deutsches Niederungsrind (DN) eingesetzt, um die Vermarktung der männlichen Kälber attraktiver zu gestalten.

Vermarktung

Zusammen mit Hans Möller und Heino Dwinger gründete Achim Bock das Label „De Öko Melkburen GmbH“. Seitdem wird die Milch unter der Marke „Vier-Jahreszeiten-Milch“ vermarktet. Eine eigene Vermarktung der männlichen Kälber ist in Planung.

Was wünschen Sie sich in Zukunft für Ihre Vermarktung? Einen höheren Auszahlungspreis, definitiv. Mein Wunsch wäre es, wenn die Biomilch im Handel standardmäßig bei 2 € je Liter liegen würde. Auch wäre es mein Traum, eine eigene Hofkäserei zu haben. (Janine Kubera)

Fragen an Achim Bock

Seit wann betreiben Sie die kuhgebundene Kälberaufzucht? Die erste Kuh in dem System war Schneeflocke Anfang 2015 – sie ist immer noch im Bestand.

Welches System hatten Sie vorher? Eimertränke und Milchbar, restriktiv.

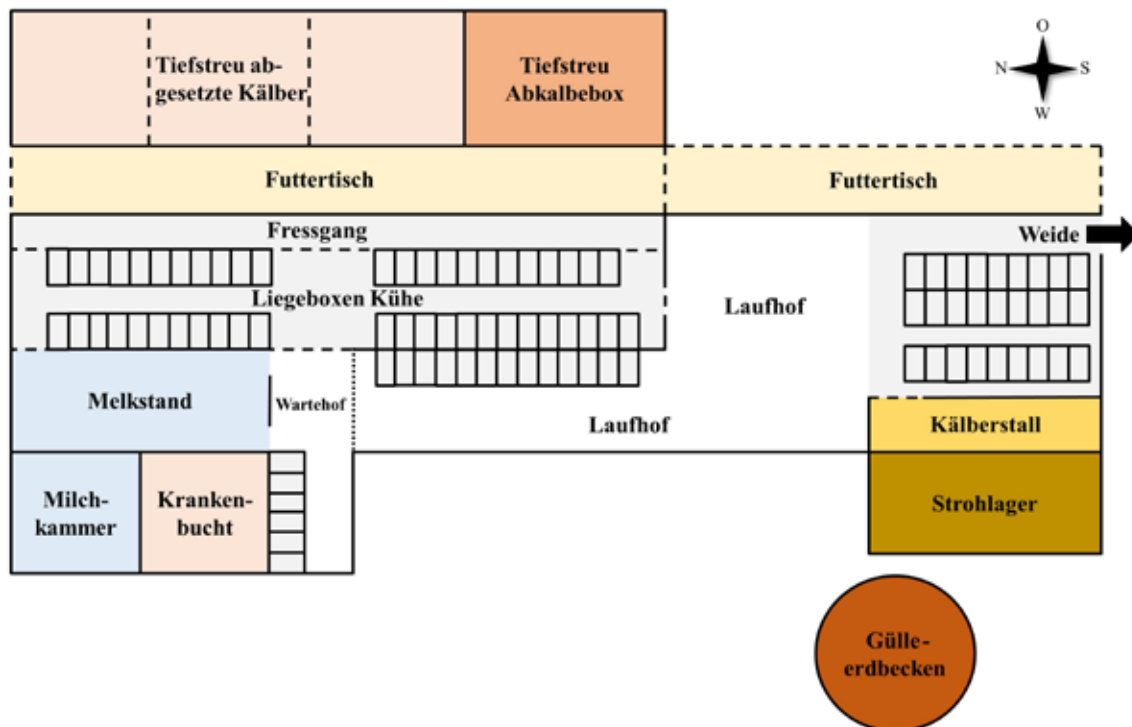
Was waren die Gründe dafür, dass Sie mit der kuhgebundenen Kälberaufzucht begonnen haben? Ich habe dies auf einem anderen Betrieb gesehen und tastete mich zufällig an das neue System heran. Warum ich mich für das neue System entschieden habe? Ich sah, dass der Verzicht auf die Eimertränke weniger Arbeit bedeutete und ich mehr Zeit hatte, um die Tiere zu beobachten. Auch die verbesserte Gesundheit der Kälber bewog mich dazu, diesen Schritt zu gehen. Es passt einfach besser zusammen. Kälber fühlen sich wohl, Kühe fühlen sich wohl.

Was haben Sie verändert, damit das System der kuhgebundenen Kälberauf-

zucht durchführbar ist? Nicht wahnsinnig viel. Ich habe einfach einen Kälberstrohbe- reich gebaut mit einem Kälberschlupf, wohin die Kälber sich zurückziehen können.

Was würden Sie wieder oder anders machen? So wie es jetzt läuft, würde ich es immer wieder machen wollen. Mit dem Absetzen bin ich noch nicht ganz zufrieden! Das Nose Flap funktioniert nicht so wie gedacht. Manche Kälber schaffen es, trotz des Nose Flaps zu trinken.

Worauf ist besonders zu achten? Man muss die Kälber genau beobachten und täglich kontrollieren, wie es ihnen geht. Kälber brauchen einen Rückzugsort, wo sie mit den anderen Kälbern zusammen sein können. In diesem Rückzugsbereich sollten Fixierungsmöglichkeiten sein, um die Tiere eventuell zu behandeln oder um ein Nose Flap einzuziehen. Wir haben zudem die Erfahrung gemacht, dass Kälber, die mit Kryptosporidien zu tun haben, zusätzlich getränkt werden sollten, während sie noch an der Mutter saugen.



5.4 Hof Möller

Betriebsleiter: Hans Möller

Rasse: Deutsches
Schwarzbuntes Niederungs-
rind

Herdengröße: 25 Milchkühe

Haltungssystem: Ganzjährige
Weidehaltung



Muttergebundene Kälberaufzucht mit Ganztagskontakt

Die Kalbung erfolgt draußen auf der Weide der trockenstehenden Kühe. Mit dem dritten bis vierten Tag werden sowohl Kuh als auch Kalb in die laktierende Herde eingebunden. Ab diesem Zeitpunkt wird die Kuh gemolken. Das Melken findet einmal am Tag, meist morgens, statt. Im Sommer werden die Kühe im mobilen Melkstand an der Weide gemolken, im Winter in einem Melkstand im Stall. Hier werden der Gesundheitszustand sowie die Fülle des Euters überprüft. Mit der Eingliederung in die Herde besteht für die nächsten drei Monate ein Dauerkontakt zwischen der Kuh und dem Kalb. Während dieser Zeit kann das Kalb ganztägig an der Mutter saugen.

Zum Absetzzeitpunkt (13. bis 14. Lebenswoche) werden mindestens zwei Kälber gleichzeitig von deren Müttern mittels des Nose Flaps entwöhnt. Dabei verbleiben die Kälber noch für wenige Tage bei der Herde. Sind zu wenige Kälber vorhanden, um eine Absetzgruppe zu bilden, bleibt das Kalb noch für einen Monat länger bei der Kuh. Nach Möglichkeit wechseln die Kälber in einer kleinen Gruppe auf eine separate Weide mit bereits abgesetzten Kälbern. Sicht- und Hörkontakt ist hierbei noch gegeben.

Vermarktung

Im Jahr 2011 schloss sich Hans Möller mit den zwei Bio-Betrieben von Achim Bock und Heino Dwinger zusammen. Gemeinsam gründeten sie das Label „De Öko Melkburen GmbH“. Hier wird die Milch unter der Marke „Vier-Jahreszeiten-Milch“ vermarktet. Neben dem Verkauf der Milch werden Quark und Joghurt angeboten.

Weiterhin werden die männlichen Kälber auf dem eigenen Hof für zwei Jahre auf der Weide gemästet. Anschließend können die Kundinnen und Kunden das Rindfleisch und die weiterverarbeiteten Produkte (unter anderem Salami) über den Online-Shop erwerben.

Neben diesen beiden Vermarktungswegen entschieden sich „De Öko Melkburen“, unter ihrem Label eine Solidarische Landwirtschaft einzuführen. Über diesen Zusammenschluss mit den Verbraucher:innen werden die Mitglieder unter anderem mit Milch und Rindfleisch versorgt.

Was wünschen Sie sich in Zukunft für Ihre Vermarktung? Ich würde mir wünschen, dass der Lebensmitteleinzelhandel den Klein- und Direkterzeugern mehr Raum im Markt gibt. Weiterhin finde ich, dass der Einzelhandel den Preis für die landwirtschaftlichen Erzeugnisse weniger diktiert.

Fragen an Hans Möller

Seit wann betreiben Sie die kuhgebundene Kälberaufzucht? Vor fünf Jahren haben wir uns für die muttergebundene Kälberaufzucht entschieden.

Welches System hatten Sie vorher? Die ganz klassische Eimertränke, wobei wir die Kälber restriktiv gefüttert haben.

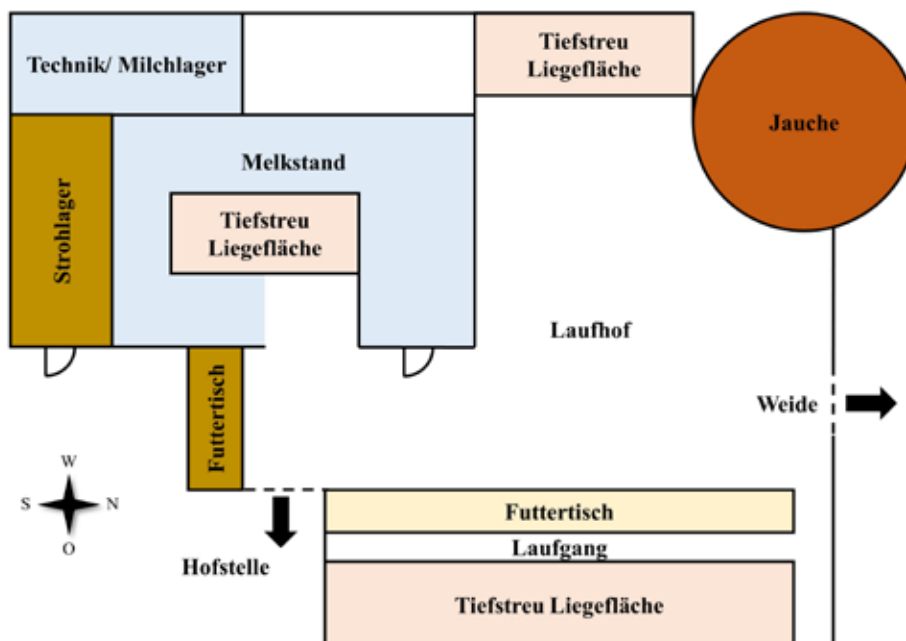
Was waren die Gründe dafür, dass Sie mit der kuhgebundenen Kälberaufzucht begonnen haben? Der Impuls, warum wir unser System geändert haben, kam durch die Verbraucher:innen. Mehrere kamen auf uns zu und fragten: „Warum tränkt ihr die Kälber überhaupt mit dem Eimer?“ Auch aus Sicht unserer eigenen Vermarktung nahmen wir uns dies zu Herzen und stellten unser System in den darauffolgenden Jahren auf die muttergebundene Kälberaufzucht um.

Was haben Sie verändert, damit das System der kuhgebundenen Kälberauf-

zucht durchführbar ist? Wenn ich so darüber nachdenke, eher nicht so viel. Wir haben mit ganz wenigen Kälbern angefangen, dass diese bei ihren Müttern bleiben. Dies haben wir dann ein Jahr lang ausprobiert. Nachdem dies so gut lief, stellten wir den ganzen Herdenverband konsequent um, sodass die Kälber mit den Kühen aufwachsen können.

Was würden Sie wieder oder anders machen? So wie ich die Kälber jetzt aufziehe, zusammen mit ihren Müttern, würde ich es nochmal genauso machen. Jedoch würde ich am Anfang mehr Geduld mitbringen wollen, also eher sich zwei bis drei Jahre Zeit lassen, bis sich das neue System eingependelt hat. Zeit und Geduld sind die entscheidenden Faktoren.

Worauf ist besonders zu achten? Den Rindern einfach freien Lauf lassen und ihnen auch etwas mehr zutrauen, dass sie ihre Kälber gesund aufziehen.



5.5 Hof Elisabethheim Havetoft e. V.

Betriebsleiter: Jens Otterbach

Rasse: Angler

Herdengröße: 30 Milchkühe

Haltungssystem: Tretmiststall



Muttergebundene Kälberaufzucht mit saisonalem Ganztagskontakt

Zu Beginn des Jahres findet eine saisonale Abkalbung statt. Kuh und Kalb verbleiben die ersten drei bis fünf Tage alleine in der Abkalbebox, um eine starke Bindung aufzubauen. Anschließend erfolgt die Eingliederung in die Herde mit Zugang zur Weide. In den kommenden drei Monaten haben Kuh und Kalb einen Ganztagskontakt zueinander, bei der das Kalb zu jeder Zeit am Euter saugen kann. In der Aufzuchtphase wird die Kuh zweimal am Tag gemolken. Vor dem Melken werden die Kälber von den Kühen getrennt und in einen separaten Stallbereich gebracht. Hier bleiben die Kälber so lange, bis der Melkdurchgang vorbei ist. Nach dem Melken werden die Kühe im Fressgitter fixiert und erhalten ihr Futter. Nach dem Losmachen werden die Kälber zugelassen und können an ihren Müttern säugen.

Mit Beginn der zwölften Lebenswoche wird mit dem Absetzen begonnen: zwei Tage vor dem endgültigen Absetzen wird das Kalb nach dem Morgenmelken bis nach dem Abendmelken von der Mutter getrennt. Zeitgleich werden den Kälbern Nose Flaps eingesetzt und Kuh und Kalb nachts wieder zusammengelassen. Je nach geäußertem Trennungsschmerz wird die Trennungsphase noch einmal unterbrochen oder die Trennung endgültig vollzogen. Mit der 13. Lebenswoche findet das komplette Absetzen von der Kuh statt. Das Kalb wird in die Jungviehherde, die einen eigenen Zugang zur Weide hat, umgestallt. Bedingt durch die saisonale Abkalbung wird in Gruppen von vier bis sieben Kälbern abgesetzt.

Vermarktung

Jens Otterbach hat sich ab 2020 der „De Öko Melkburen GmbH“ angeschlossen und vermarktet seine Milch an deren Molkerei.

Was wünschen Sie sich in Zukunft für Ihre Vermarktung? Eine eigene Verarbeitung und regionaler Vertrieb. Vor allem die Vermarktung der eigenen Bullenkälber.

Fragen an Jens Otterbach

Seit wann betreiben Sie die kuhgebundene Kälberaufzucht? Als ich 2016 den Hof Elisabethheim übernahm, führte ich die muttergebundene Kälberaufzucht hier ein. Ich konnte meine Erfahrungen mit diesem System aus dem vorherigen Betrieb mitbringen, wo ich sechs Jahre die muttergebundene Kälberaufzucht praktizierte.

Welches System hatten Sie vorher? Ganz klassisch, die restriktive Eimertränke.

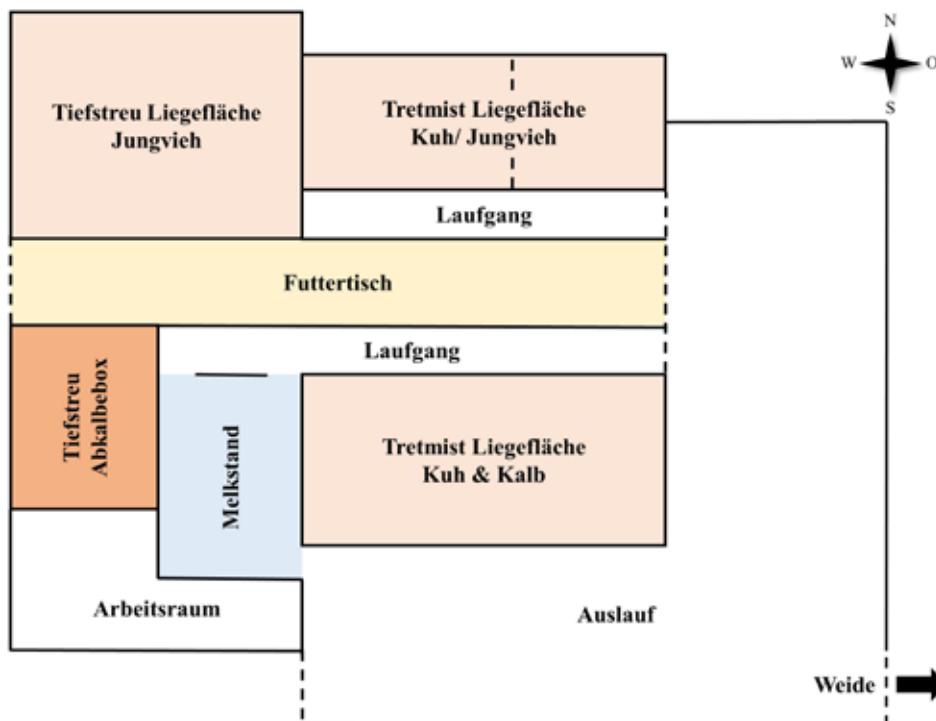
Was waren die Gründe dafür, dass Sie mit der kuhgebundenen Kälberaufzucht begonnen haben? Die eigene Herausforderung und der eigene Wunsch nach einer artgerechten Tierhaltung. Für mich stand im Vordergrund, eine gesunde Herdenstruktur zu

entwickeln. Hier vor Ort war die muttergebundene Kälberaufzucht die einfachste Option, um die Richtlinien für den ökologischen Landbau umsetzen zu können.

Was haben Sie verändert, damit das System der kuhgebundenen Kälberaufzucht durchführbar ist? Nach 6-jähriger Erfahrung aus meinem Vorbetrieb mit kuhgebundener Aufzucht konnte ich hier einfach damit anfangen.

Was würden Sie wieder oder anders machen? Ich würde nichts anders machen.

Worauf ist besonders zu achten? Das gesamte Stallumfeld muss den hygienischen Anforderungen der Kälberhaltung genügen. Eine Herausforderung ist die tierindividuelle Melkbarkeit.



5.6 Hof Dwinger

Betriebsleiter: Heino und Sabrina Dwinger

Rassen: Fleckvieh gekreuzt mit Rotbunt DN, Schwarzbunte

Herdengröße: 50 Milchkühe

Haltungssystem: Kompostierungsstall



Muttergebundene Kälberaufzucht mit Ganztagskontakt und einem Melkroboter

In den ersten zwei Tagen nach der Geburt bleiben Kuh und Kalb auf der Trockensteherweide, wo das Kalb einen dauerhaften Zugang zum Euter und zum Kolostrum hat. Ab dem zweiten bis dritten Tag, bis hin zum Absetzen mit drei Monaten, bleiben Kuh und Kalb gemeinsam auf der Weide. Durch das Vorhandensein eines Melkroboters gibt es keine zeitliche Begrenzung bei der Melkung der Kuh. Die Kuh entscheidet von allein, zu welchem Zeitpunkt sie gemolken werden möchte. Die Kälber haben keinen Zugang zum Melkroboter, sodass die Kuh ungestört ihre Milch abgeben kann.

Das Absetzen erfolgt abrupt. Das Kalb wird nach den drei Monaten sofort räumlich von der Mutter getrennt. Es besteht kein Sicht- oder Hörkontakt zueinander. Neben der räumlichen Trennung wird das Absetzgeschehen durch homöopathische Mittel unterstützt.

Vermarktung

Der Hof Dwinger ist seit 2011 ein fester Bestandteil und Mitbegründer von „De Öko Melkburen GmbH“. Die Milch wird unter der Marke „Vier-Jahreszeiten-Milch“ vermarktet.

Was wünschen Sie sich in Zukunft für Ihre Vermarktung? Betriebsführungen, gerne hinterfragende Kundinnen und Kunden.

Fragen an Heino und Sabrina Dwinger

Seit wann betreiben Sie die kuhgebundene Kälberaufzucht? Seit 2016 führen wir dieses System auf unserem Hof durch.

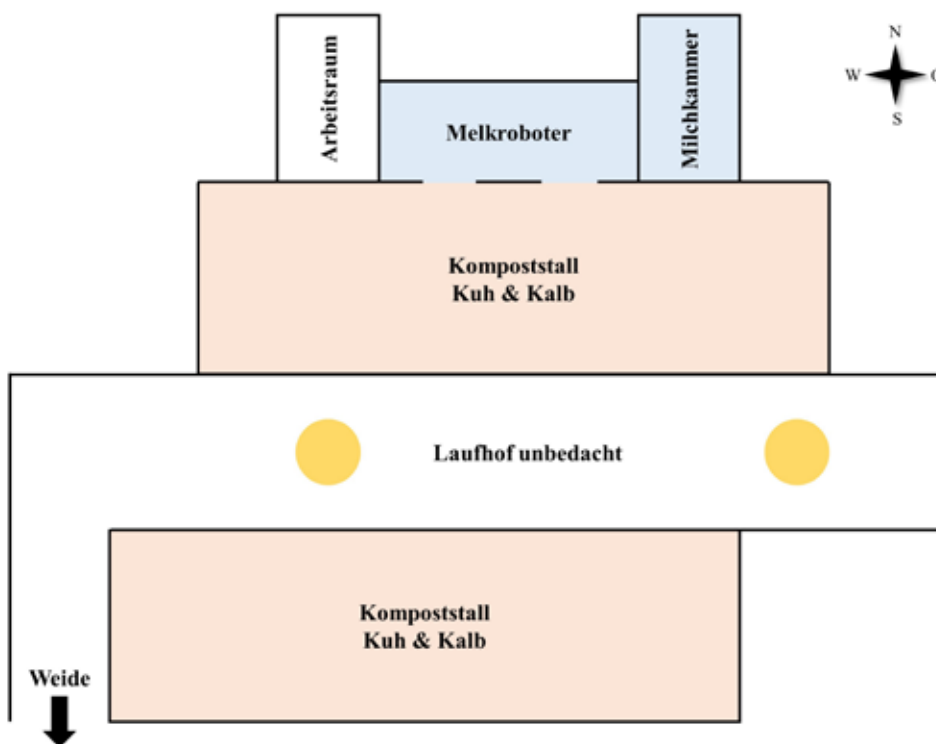
Welches System hatten Sie vorher? Eimertränke mit Ad-libitum-Fütterung.

Was waren die Gründe dafür, dass Sie mit der kuhgebundenen Kälberaufzucht begonnen haben? Gespräche mit Berufskolleg:innen und unserer Kundschaft. Aus der Vermarktung heraus.

Was haben Sie verändert, damit das System der kuhgebundenen Kälberaufzucht durchführbar ist? Nichts, allerdings ist der Stall nach einem Hofbrand neu gebaut worden mit großzügigem Platzangebot.

Was würden Sie wieder oder anders machen? Stand jetzt wollen wir nichts anders machen.

Worauf ist besonders zu achten? Es muss ausreichend Platz für Kuh und Kalb vorhanden sein.



5.7 Hof Jensen

Betriebsleiter: Matthias Jensen

Rasse: Schwarzbunte

Herdengröße: 65 Milchkühe

Haltungssystem: Liegeboxen-/Tiefstreulaufstall



Ammengebundene Kälberaufzucht mit Ganztagskontakt ohne Melken

In den ersten zwei bis vier Tagen soll das frischgeborene Kalb selbstständig Kolostrum über das Euter der Mutter aufnehmen. In der Regel sind Kuh und Kalb zu 90 bis 95 % allein in einer Strohbox. Mit dem vierten Tag geht die Kuh zurück in die laktierende Herde und wird ab dem Zeitpunkt gemolken. Weitere zwei Tage verbleibt das Kalb in der Strohbox und wird mit dem Eimer aufgezogen. Erst danach wird das Neugeborene zur der Ammengruppe umgesetzt. In der Ammengruppe befinden sich Kühe, die komplett von den Melkzeiten ausgeschlossen werden, sodass deren Milch vorwiegend für die Ernährung der Kälber zur Verfügung steht. Von der zweiten bis zur elften Lebenswoche wachsen die Kälber in der Ammengruppe auf. In der Regel kommen auf eine Amme zwei bis vier Kälber, die zu jeder Zeit am Euter saugen können.

In den darauffolgenden zwei Wochen findet das Absetzen je nach Kalb individuell statt. Diese Art des Absetzens erfolgt abrupt von der Amme. Das abgesetzte Kalb kommt nun zu der Jungviehherde.

Vermarktung

Die Milch wird an eine private Käserei in unmittelbarer Nähe vermarktet.

Was wünschen Sie sich in Zukunft für Ihre Vermarktung? In meinen Augen müssten die Lage und die Form der Landwirtschaft mehr und besser honoriert werden.

Fragen an Matthias Jensen

Seit wann betreiben Sie die kuhgebundene Kälberaufzucht? Schon vor ein paar Jahren hatte ich die ammengebundene Kälberaufzucht praktiziert, dann aber wieder aufgehört. Mit Beginn des EIP-Projekts entschied ich mich, diesen Weg erneut zu gehen.

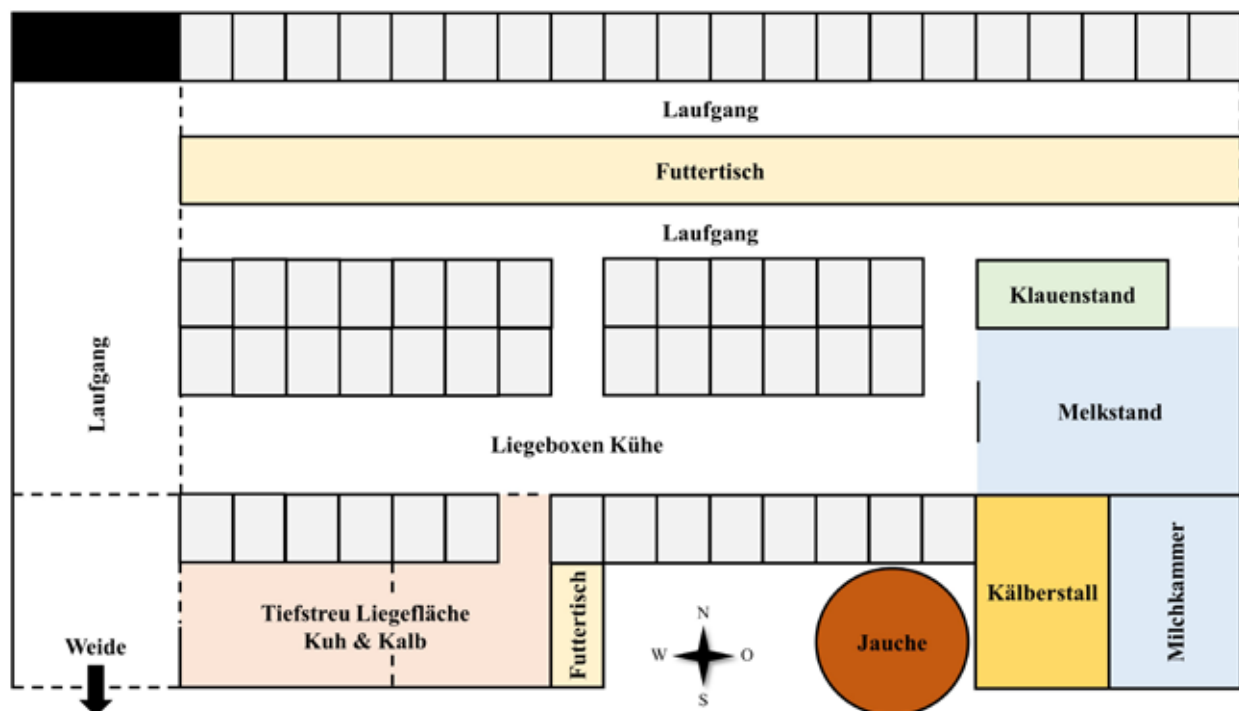
Welches System hatten Sie vorher? Ich tränkte die Kälber restriktiv an einer Nuckelbar.

Was waren die Gründe dafür, dass Sie mit der kuhgebundenen Kälberaufzucht begonnen haben? Es ist meiner Meinung nach die natürlichste Form der Aufzucht und zu-

dem arbeitswirtschaftlich leichter zu handhaben.

Was würden Sie wieder oder anders machen? Um dieses System nochmal so zu praktizieren, bräuchte ich viel mehr Platz, auch in Hinblick darauf, die Gruppen besser sortieren zu können. Auch einen Kälberschlupf für die ganz jungen Kälber würde ich fürs nächste Mal einplanen..

Worauf ist besonders zu achten? Wichtig ist, dass die Kälber ein ausreichendes Platzangebot mit den Ammen haben. Es sollten nicht zu viele Kälber an einer Kuh oder Amme sein. Das überfordert die Kuh und spiegelt sich in der Eutergesundheit wider.



5.8 Hof Tams-Detlefsen

Betriebsleiter: Dirk und Uta Tams-Detlefsen

Rassen: Altdeutsches schwarzbuntes Niederungsrind und Kreuzungstiere mit Braunvieh

Herdengröße: 70 Milchkühe

Haltungssystem: Liegeboxen-/Tiefstreulaufstall



Mutter- und ammengebundene Kälberaufzucht mit Ganztagskontakt ohne Melken

Für das Kalben wird die Kuh nicht gesondert in eine Abkalbebucht gebracht. Die Geburt kann entweder auf der Weide oder im Stall stattfinden. Grundsätzlich verbleibt die Kuh die ersten sieben Tage nach der Kalbung mit ihrem Kalb in der Mutter-Ammen-Gruppe. Zeigt die Kuh Akzeptanz gegenüber den anderen Kälbern in der Gruppe, darf die junge Mutter bleiben und die „dienstälteste“ Kuh verlässt die Mutter-Ammen-Gruppe. Eine Kuh, die schon nach der Kalbung kein großes Interesse an den Kälbern zeigt oder ihr eigenes Kalb übermäßig beschützt, wird nach den sieben Tagen in die Roboterherde umgestellt. Die säugenden Mütter oder Ammen werden nicht gemolken. Sie sind hauptsächlich für die Versorgung der Kälber zuständig. Für die nächsten drei Monate haben die Kälber einen uneingeschränkten Zugang zu den Kühen und können zu jeder Zeit am Euter der Mutter oder Amme saugen.

Mit der 13. Lebenswoche werden die Kälber in kleinen Gruppen von vier bis fünf Tieren gemeinsam von den Kühen abgesetzt. Durch eine Separierung in den Kälberschlupf haben die Kälber noch einen Sichtkontakt zur Mutter oder Amme. In diesem Bereich verbleiben die Kälber für drei bis vier Tage, bis eine Umstellung in die Jungviehherde erfolgt.

Vermarktung

Die Milch wird an die Gläserne Molkerei GmbH in Dechow, MV, geliefert.

Was wünschen Sie sich in Zukunft für Ihre Vermarktung? Es wäre schön, wenn für die Milch ein höherer Auszahlungspreis bezahlt würde.

Fragen an Uta Tams-Detlefsen

Seit wann betreiben Sie die kuhgebundene Kälberaufzucht? Wir haben mit dem System, das wir heute praktizieren, vor gut acht bis neun Jahren angefangen.

Welches System hatten Sie vorher? Ab dem ersten Lebenstag hielten wir die Kälber in einer Gruppenhaltung und versorgten die Tiere über eine Kälbertränke.

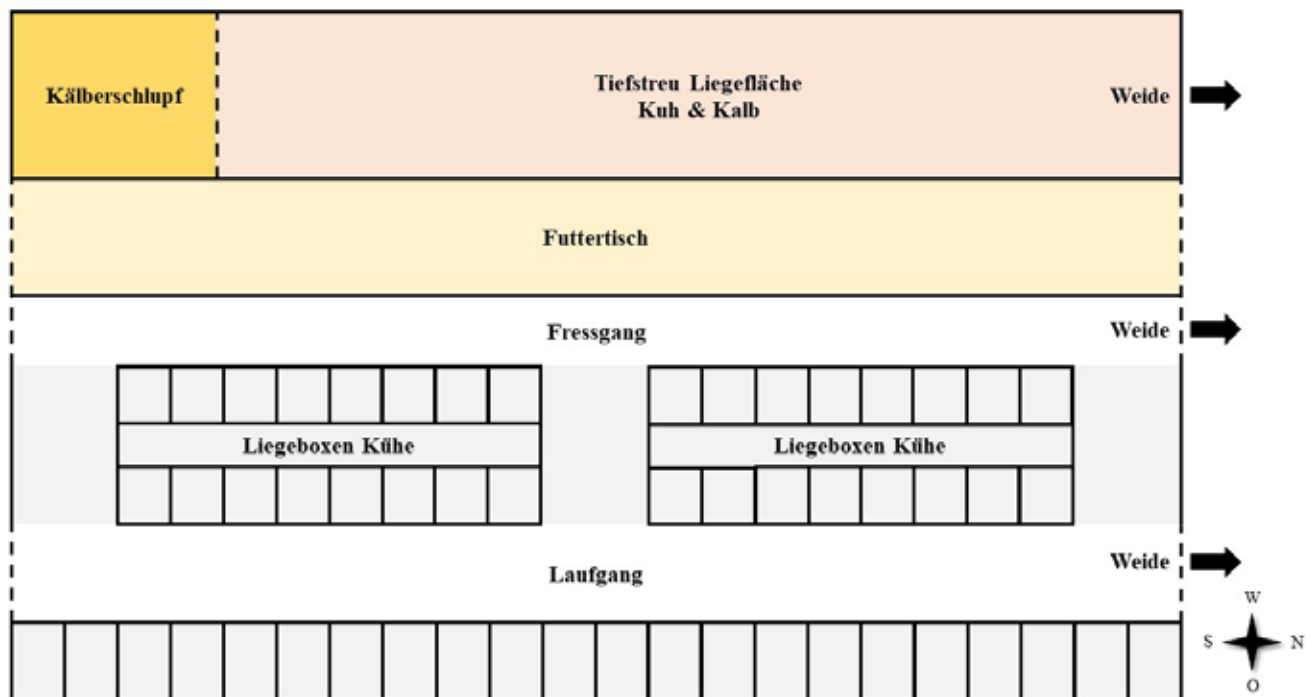
Was waren die Gründe dafür, dass Sie mit der kuhgebundenen Kälberaufzucht begonnen haben? Ich habe das einfach von den Pferden übernommen. Da funktioniert es doch auch. Warum sollte es bei den Kühen nicht auch klappen? Wir haben es damals mit einer Kuh und ihrem Kalb ausprobiert und beide zusammengehalten. Danach waren es zwei und zum Schluss dann die ganze Herde. Es hat gut funktioniert.

Was haben Sie verändert, damit das System der kuhgebundenen Kälberauf-

zucht durchführbar ist? Wir lösten die Gruppenhaltung auf und verkauften unsere Kälbertränke. Anschließend haben wir eine Tiefstreulfläche eingerichtet, wo die Mütter mit ihren Kälbern gemeinsam gehalten werden können.

Was würden Sie wieder oder anders machen? Hätten wir die Chance, dieses System nochmal machen zu können, dann würden wir gleich umstellen. Jedoch würden wir die Räumlichkeiten dichter zusammenstellen wollen und den Tiefstreuliegebereich dichter an den Melkroboter bauen. Somit könnten die frischkalbenden Kühe auch mal gemolken werden.

Worauf ist besonders zu achten? Man sollte sich viel Zeit fürs Beobachten nehmen. Das ist das A und O. Wenn du das nicht machst, hast du verloren. Auch ein ruhiger Umgang mit der Herde ist wichtig. Hast du eine unruhige Herde, kann das sehr gefährlich werden.



6 Anhang

6.1 Literaturverzeichnis

AID-Infodienst (Hrsg.) (2016) Sichere Weidezäune, Nr. 1132

Albert Kerbl GmbH (2021): CalfHouse PE UV+. Online verfügbar unter www.kerbl.com/de/product/calfhouse-pe-uv/146620/16782 [22.02.2021]

Aust, V.; Knapstein, K.; Kunz, H.-J.; Kaspar, H.; Wallmann, J.; Kaske, M. (2013): Feeding untreated and pasteurized waste milk and bulk milk to calves: effects on calf performance, health status and antibiotic resistance of faecal bacteria. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 97 (6), 1091 – 1103.

Barth, K.; Placzek, M.; Christoph-Schulz, I. B. (2021): Mehr als eine Nische: Produkte aus kuhgebundener Kälberaufzucht. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, Project brief Thünen Institut 2021/09.

Beam, A. L.; Lombard, J. E.; Kopral, C. A.; Garber, L. P.; Winter, A. L.; Hicks, J. A.; Schlater, J. L. (2009): Prevalence of failure of passive transfer of immunity in newborn heifer calves and associated management practices on US dairy operations. *Journal of Dairy Science* 92 (8), 3973 – 3980.

Boggs, D. L.; Smith, E. F.; Schalles, R. R.; Brent, B. E.; Corah, L. R.; Pruitt, R. J. (1980): Effects of Milk and Forage Intake on Calf Performance. *Journal of Animal Science* 51 (3), 550 – 553.

Bruckmaier, R. M., und Wellnitz, O. (2008): Induction of milk ejection and milk removal in different production systems. *Journal of Animal Science* 86 (13 Suppl), 15 – 20.

Bruckmaier, R. M. (2009): Physiologische Ansprüche an die Melkroutine. 2. Täglicher Melktechniktagung, ART-Schriftenreihe 9, 9 – 13.

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2020): Milchpreise und Milchmengen in Deutschland. Online verfügbar unter www.bmel-statistik.de/preise/preise-milch/ [17.02.2021].

Bundesministerium der Finanzen (BMF) (1996): AfA-Tabelle für den Wirtschaftszweig „Landwirtschaft und Tierzucht“. Online verfügbar unter www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Weitere_Steuertemen/Betriebspruefung/AfA-Tabellen/AfA-Tabelle_Landwirtschaft-und-Tierzucht.html [17.02.2021]

De Kruif, A.; Mansfeld, R.; Hoedemaker, M. (2014): Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind. 3. überarbeitete Auflage, Enke Verlag, Stuttgart.

Kunz, H.-J., und Steinhöfel, I. (2012): Geburt des Kalbes – Empfehlungen zur Erstversorgung. DLG e. V., Fachzentrum Land- und Ernährungswirtschaft, Ausschuss für Technik in der tierischen Produktion, Merkblatt 375, 2. Aufl.

Dunn, G. C., Price, E. O., Katz, L. S. (1987): Fostering calves by odor transfer. In: *Applied Animal Behaviour Science*, Vol. 17, Issues 1–2, 33–39. Abstract online verfügbar unter [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(87\)90005-0](https://doi.org/10.1016/0168-1591(87)90005-0) [14.12.2021].

Herrmann, H.-J. (2014): Wasserversorgung für Rinder – Bauliche, technische und bedarfsgerechte Lösungen. DLG e. V., Fachzentrum Land- und Ernährungswirtschaft, Ausschuss für Technik in der tierischen Produktion, Merkblatt 399.

Johns, J.; Mück, U.; Sixt, D.; Kremer, H. J.; Poddey, E.; Knierim, U. (2019): Werkzeugkasten für die Haltung horntragender Milchkühe im Laufstall. Kassel 2019. Online verfügbar unter www.uni-kassel.de/go/werkzeugkasten [17.02.2021]

Johnsen, J. F.; Beaver, A.; Mejdell, C. M.; Rushen, J.; Passillé, A. M. de; Weary, D. M. (2015): Providing supplementary milk to suckling dairy calves improves performance at separation and weaning. *Journal of Dairy Science* 98 (7), 4800 – 4810.

Junge, I. (2019): Ergebnisse der Vollkostenauswertung der Rinderspezialberatungsringe in Schleswig-Holstein – Auswertungsjahr 2018/2019. Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein. Online verfügbar unter www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Tier/Rinder_Report_2018_2019.pdf [17.02.2021]

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL) (2006): Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren: Methode zur Bewertung von Tierhaltungsanlagen hinsichtlich Umweltwirkungen und Tiergerechtigkeit. Darmstadt 2006. Web-Anwendung, abgerufen von <https://daten.ktbl.de/nbr/> [17.02.2021]

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (2009): BauKost – Investitionsbedarf und Jahreskosten landwirtschaftlicher Betriebsgebäude. Web-Anwendung, abgerufen von [https://daten.ktbl.de/baukost2/?tx_ktblsso_checktoken\[token\]=](https://daten.ktbl.de/baukost2/?tx_ktblsso_checktoken[token]=) [22.02.2021]

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (2015): Faustzahlen für den Ökologischen Landbau. Darmstadt.

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (2018): Faustzahlen für die Landwirtschaft. 15. Aufl. Darmstadt.

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (2020): BauKost – Investitionsbedarf und Jahreskosten landwirtschaftlicher Gebäude. Web-Anwendung, abgerufen von <https://daten.ktbl.de/baukost4/> [17.02.2021]

Maynou, G.; Bach, A.; Terré, M. (2017): Feeding of waste milk to Holstein calves affects antimicrobial resistance of *Escherichia coli* and *Pasteurella multocida* isolated from fecal and nasal swabs. *Journal of Dairy Science* 100 (4), 2682 – 2694.

Möntenich, B. (2015): Stallkonzepte für die Mutterkuhhaltung. Online verfügbar unter www.lwk-rlp.de/de/beratung/detail-beratung/news/detail/News/stallkonzepte-fuer-die-mutterkuhhaltung/ [14.12.2021]

Nicht, S. (2005): Eutergesundheit bei der Mutterkuhhaltung milchleistungsbetonter Rassen. Diplomarbeit HTW Dresden (FH).

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) (2007): Tierschutzleitlinie für die Milchkuhhaltung. Online verfügbar unter www.laves.niedersachsen.de/download/41962/Tierschutzleitlinie_fuer_die_Milchkuhhaltung.pdf [29.05.2021]

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML) (2015). Leitfaden für eine optimierte Kälberaufzucht. Online verfügbar unter www.ml.niedersachsen.de/download/95011/Leitfaden_fuer_eine_optimierte_Kaelberaufzucht.pdf [14.12.2021]

Pelzer, A. (2014): Aktuelle Entwicklungen in der Kälberhaltung. Online verfügbar unter www.naturland.de/images/Erzeuger/Fachthemen/Fachveranstaltungen/Tierhaltung/2014_Milchviehtagung_Sued/2_-_Kaelberhaltung_Pelzer.pdf [14.12.2021]

Pommer, R. (2014): Verfahrenskostenvergleich automatischer und konventioneller Melksysteme. 4. Fachtagung Automatische Melksysteme, Erfurt, 3. Juni 2014. Online verfügbar unter www.tll.de/www/daten/veranstaltungen/materialien/melksysteme/mes30614.pdf [06.01.2022]

Rasmussen, M. D., und Larsen, H. D. (1998): The Effect of Post Milking Teat Dip and Suckling on Teat Skin Condition, Bacterial Colonisation, and Udder Health. *Acta veterinaria Scandinavica* 39 (4), 443 – 452.

Roth, B. A.; Keil, N. M.; Hillmann, E. (2006): Sind individuell abgetränkte Kälber gesünder als konventionell abgetränkte?. In: Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung. KTBL Schr. 448, 51 – 60.

Roth, B. A.; Barth, K.; Hillmann, E. (2008): Vergleich der muttergebundenen und der künstlichen Aufzucht bezüglich gegenseitigen Besaugens, Gesundheit und Gewichtsentwicklung bei Kälbern. In: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (Hg.): Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung 2008. KTBL Schr 471, 108 – 115.

Spengler Neff, A., Schneider, C., Ivemeyer, S. (2018): Mutter- und ammengebundene Kälberaufzucht in der Milchviehhaltung, FIBL-Merkblatt Nr. 1575. Online verfügbar unter www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1575-kaelberaufzucht.pdf [29.11.2021]

Svensson, C.; Lundborg, K.; Emanuelson, U.; Olsson, S.-O. (2003): Morbidity in Swedish dairy calves from birth to 90 days of age and individual calf-level risk factors for infectious diseases. *Preventive Veterinary Medicine* 58 (3-4), 179–197.

Tergast, H.; Schumacher, W., Barth, K. (2019): Das Kalb länger bei der Kuh lassen? DLG-Mitteilungen (2), 60–62.

Vogt, A.; Waiblinger, S.; König von Borstel, U.; Barth, K. (2020): Vergleich des Absetzens via Anti-Saug-Bügel und gradueller Reduktion der Kontaktzeit hinsichtlich der Stressbelastung für Kuh und Kalb in der muttergebundenen Milchkälberaufzucht. In: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (Hg.): Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung 2020. KTBL-Schrift 520, 68–78.

Vogt, A.; Waiblinger, S.; König von Borstel, U.; Barth, K. (2021) Vocalisations don't lie? Comparison of stress responses to two different weaning methods in dam-reared dairy calves. In: Proceedings of the 8th International Conference on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group level, 16.–19. August 2021, Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 85.

Volling, O. (2020): Jahresbericht 2020 – MLP-Auswertung der Bio-Betriebe in Niedersachsen – Milchwirtschaftsjahr 2018/2019. Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen GmbH. Online verfügbar unter <https://www.oeko-komp.de/wp-content/uploads/2020/11/MLP-Bericht-2020.pdf> [17.02.2021]

Waiblinger, S.; Menke, C.; Coleman, G. J. (2002): The relationship between attitudes, personal characteristics and behaviour of stockpeople and subsequent behaviour and production of dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science* 79, 195 – 219.

Waiblinger, S.; Wagner, K.; Hillmann, E.; Barth, K (2020): Short- and long-term effects of rearing dairy calves with contact to their mother on their reactions towards humans. *Journal of Dairy Research* 87 (S1), 148–153.

Welfare Quality® (2009). Welfare Quality® assessment protocol for cattle. Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands.

Zipp, K. (2018): How to tackle alveolar milk ejection problems during milking in dam rearing? Influence of different stimuli in the parlour and effects of half-day compared to free contact. Dissertation, Universität Kassel. Online verfügbar unter <https://kobra.uni-kassel.de/bitstream/handle/123456789/11016/DissertationKatharinaZipp.pdf> [10.12.2021]

6.2 Gesetzliche Bestimmungen

Tierschutzgesetz i. d. F. der Bekanntmachung vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436)

Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung (Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung – TierSch-NutzTV) vom 29. Januar 2021 (BGBl. I S. 2043) i. d. a. F.

Verordnung zur Förderung der Güte von Rohmilch vom 11. Januar 2021 (Rohmilchgüteverordnung – RohmilchGüTV) (BGBl. I S. 47) i. d. a. F.

Verordnung (EU) 2018/848 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates

Durchführungsverordnung (EU) 2020/464 der Kommission vom 26. März 2020 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EU) 2018/848 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der für die rückwirkende Anerkennung von Umstellungszeiträumen erforderlichen Dokumente, der Herstellung ökologischer/biologischer Erzeugnisse und der von den Mitgliedstaaten bereitzustellenden Informationen

Durchführungsverordnung (EU) 2021/1165 der Kommission vom 15. Juli 2021 über die Zulassung bestimmter Erzeugnisse und Stoffe zur Verwendung in der ökologischen/biologischen Produktion und zur Erstellung entsprechender Verzeichnisse.

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des europäischen Parlaments und des Rates über Lebensmittelhygiene vom 29. April 2004 (ABl. L 139 vom 30.04.2004)

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des europäischen Parlaments und des Rates mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs vom 29. April 2004 (ABl. L 226 vom 25.06.2004, S. 22)

Verordnung (EG) Nr. 183/2005 des europäischen Parlaments und des Rates mit Vorschriften für die Futtermittelhygiene vom 12. Januar 2005 (ABl. L 35 vom 08.02.2005, S. 1)

6.3 Weiterführende Informationen

www.weide-parasiten.de

www.provieh.de/kuh-plus-kalb

www.terrabc.org/p/tiere/tierhaltung/muttergebundene-kaelberaufzucht-milchvieh

www.mu-ka.ch

www.ig-kalbundkuh.de

<https://tierwohl-check-sh.de/>

www.schweisfurth-stiftung.de/tierwohl/kuhgebundene-kaelberaufzucht

www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/bio-fuer-die-umwelt/tierhaltung/mutter-und-kuhgebundene-kaelberaufzucht

www.thuenen.de/de/thema/nutztiershyhaltung-und-aquakultur/wie-tiergerecht-ist-die-nutztierhaltung/die-kaelber-wieder-bei-den-muettern-lassen

*Die Links bitte kopieren und in die Adresszeile des Browsers einsetzen!
(Der direkte Klick aus dem PDF führt oft zu einer Fehlermeldung.)*



6.4.1 Tiergesundheit

Fieber messen (kritischer Wert: morgens: **über 39,1 °C**, abends: **über 39,5 °C**)

Kriterien und Boniturnoten zur Beurteilung der Kälbergesundheit

Körperregion		Boniturnote	Bemerkung
Allgemeinzustand	Normal (aktiv)	0	
	Leicht eingeschränkt	1	
	Stark eingeschränkt	2	
Husten	Kein Husten		
	Vereinzelt Husten	0	
	Wiederholtes Husten	1	
Nase und Nasenausfluss	Kein Ausfluss	0	
	Wässriger Ausfluss oder ganz trockene Nase	1	1 oder 2 Nasenlöcher betroffen
	Eitriger Ausfluss	2	1 oder 2 Nasenlöcher betroffen
Augen	Unauffällig	0	
	Leichtes Tränen beider Augen	1	Notiz falls nur 1 Auge betroffen ist oder eitert
Ohren	Stehend	0	Notiz, ob 1 oder beide Ohren
	Hängend	1	Notiz ob 1 oder beide Ohren
	Unauffällig	0	
Verschmutzung des Analbereiches	Verschmutzt eingetrocknet	1	Kalb hatte unlängst Durchfall
	Verschmutzt nass/feucht	2	Kalb hat momentan Durchfall
Nabel	Nabel einwandfrei	0	
	Nabel geschwollen, ohne Ausfluss	1	
	Nabel geschwollen, mit eitrigem Ausfluss	2	

Bei allen markierten Feldern ist Fieber zu messen (kritischer Schwellenwert: morgens **> 39 °C**, abends **> 39,5 °C**)

Checkliste Beurteilung Zitzen-/Eutergesundheit

Datum: _____

Uhrzeit: _____

Beurteiler:in: _____

[illegible]

6.4.2 Stallmanagement

Vorlage zur Berechnung der erforderlichen Stallplätze
Muttergebundene Aufzucht aller Kälber (Beispiel 1)
Muttergebundene Aufzucht nur der weiblichen Kälber (Beispiel 2)

Stallbereich	Berechnungsgrößen		Berechnungsformeln	Beispiel 1 (alle Kälber)	Beispiel 2 (nur weibl. Kälber)
	1	Tage im Jahr			
Abkalbungen	2	Mittlere Zwischenkalbezeit ¹	Tage	365	365
	3	Abkalbungen Kuh/Jahr	Tage	365	365
	4	Anzahl Milchkühe		1,00	1,00
	5	Anzahl Abkalbungen/Jahr		100	100
	6	Tage im Jahr, an denen Abkalbungen stattfinden ²		100	100
Kälber/Tag	7	Anzahl Abkalbungen/Tag	Tage	365	365
	8	Mittlere Anzahl Kälber/Kuh		0,27	0,27
	9	Anzahl Kälber/Tag		1	1
Stallplätze für Trockensteher	10	Aufenthaltsdauer im Trockensteherstall		0,27	0,27
	11	30 % Reserveplätze	Tage	58	58
	12	Anzahl Stallplätze für Trockensteher	%	1,3	1,3
Stallplätze für Abkalbende	13	Aufenthaltsdauer der Kuh im Stall vor Abkalbung		21	21
	14	Aufenthaltsdauer Kuh und Kalb im Stall nach Abkalbung	Tage	7	7
	15	Tage für Reinigung und Desinfektion	Tage	4	4
	16	50 % Reserveplätze ³	Tage	2	2
	17	Anzahl Stallplätze für Abkalbende	%	1,5	1,5

1 Grundsätzlich ist der Wert variabel und kann betriebsindividuell eingetragen werden; die 365 Tage orientieren sich an den KTBL-Faustzahlen für den Ökologischen Landbau (KTBL 2015).
2 Alle Abkalbungen im Bestand erfolgen innerhalb von 12 Monaten; je nach Saisonalität (saisonale Abkalbung) können die Tage variabel eingetragen werden.
3 Bei hoher Zwischenkalbezeit und hoher Remontierungsrate sind, je Herdengröße von 100 Tieren, ggf. zusätzlich 1 bis 2 weitere Abkalbplätze für Färsen erforderlich.

fester Wert
betriebsindividueller Wert

Stallbereich	Berechnungsgrößen		Berechnungsformeln	Beispiel 1 (alle Kälber)	Beispiel 2 (nur weibl. Kälber)
Anteil und Dauer der muttergebundenen Aufzucht ⁴	18	Dauer lang , z. B. nur weibliche Nachzucht oder alle Kälber	Tage	90	90
	19	Anteil Kälber, die länger aufgezogen werden sollen	%	100	30
	20	Dauer kurz , z. B. männliche Kälber	Tage	14	14
	21	Anteil Kälber, die nur kurz aufgezogen werden sollen	%	0	70
	22	Aufenthaltsdauer im Stall bei langer Aufzucht	Tage	86	86
	23	Reserveplätze lange Aufzuchtdauer ⁵	%	25	25
Stallplätze „Kuh und Kalb“	24	Anzahl Stallplätze Kuh und Kalb, lange Aufzuchtdauer		30	9
	25	Aufenthaltsdauer im Stall bei kurzer Aufzucht	Tage	10	10
	26	Reserveplätze kurze Aufzuchtdauer ⁵	%	50	50
	27	Anzahl Stallplätze Kuh und Kalb, kurze Aufzuchtdauer		0	3
Separater Kälberbereich	28	Anzahl Kuhplätze		30	12
	29	Anzahl Kälber mit langer Aufenthaltsdauer		30	9
	30	Anzahl Kälber mit kurzer Aufenthaltsdauer		0	3
	31	Anzahl Kälberplätze		30	12
	32	Anteil Kühe mit Kälbern in muttergebundener Aufzucht	%	100	100
Stallplätze für Laktierende ohne Kalbkontakt	33	Anteil Kühe mit Kälbern in nicht muttergebundener Aufzucht	%	0	0
	34	Aufenthaltsdauer im Anschluss an die lange muttergebundene Aufzucht	Tage	210	210

	35	Aufenthaltsdauer im Anschluss an die kurze muttergebundene Aufzucht	Tage	Zwischenkalbezeit (2) – (Aufenthaltsdauer im Trockensteherstall (10) + Aufenthaltsdauer vor Abkalbung (13) + Tage kurze Aufzuchtdauer (20))	286	286
	36	Aufenthaltsdauer Kühe mit nicht muttergebundener Aufzucht	Tage	Zwischenkalbezeit (2) – (Aufenthaltsdauer im Trockensteherstall (10) + Aufenthaltsdauer vor Abkalbung (13))	300	300
	37	10 % Reserveplätze		$(100 + 10) \div 100$	1,1	1,1
Kranken- bucht	38	Anzahl Stallplätze Laktierende ohne Kalb		Anzahl Abkalbungen/Tag (7) x ((Anteil Kälber mit längerer Aufzucht (19) ÷ 100 x Aufenthaltsdauer im Anschluss an die lange muttergebundene Aufzucht (34)) + (Anteil Kälber mit kurzer Aufzucht (21) ÷ 100 x Aufenthaltsdauer im Anschluss an die kurze muttergebundene Aufzucht (35)) + (Anteil Kühe ohne muttergebundene Aufzucht (33) ÷ 100 x Aufenthaltsdauer Kühe ohne muttergebundene Aufzucht (36)) x Reserveplätze (37)	63	79
	39	Anzahl Stallplätze für kranke Tiere (3 %)⁶		Anzahl Milchkühe (4) x 3 %	3	3
	40	Anzahl Stallplätze für Selektion (7 %)⁶		Anzahl Milchkühe (4) x 7 %	7	7
Stallplätze für Färsen- aufzucht	41	Alter zum Zeitpunkt der Einstallung (z. B. Absetzen)	Tage		90	90
	42	Alter zum Zeitpunkt der Ausstallung (z. B. Erstkalbealter)	Tage		820	820
	43	Aufenthaltsdauer pro Jungrind im Stall	Tage	Alter bei Ausstallung (42) – Alter bei Einstallung (41)	730	730
	44	Remontierungsrate (z. B. 30 %)	%		30	30
	45	Anzahl Stallplätze Färsen		Anzahl Milchkühe (4) x mittlere Anzahl Kälber/Kuh (8) x Aufenthaltsdauer pro Jungrind (43) x Remontierungsrate (44) ÷ 100 ÷ Tage im Jahr (1)	60	60

■ fester Wert
■ betriebsindividueller Wert

4 Aufzuchtdauer und Anteil der Kälber, die lang bzw. kurz muttergebunden aufgezogen werden, z. B. 90 Tage für weibliche Nachzucht und 14 Tage für Verkaufskälber.

5 25 % Reserveplätze bei 3 Monaten, 50 % bei 2 Wochen. Je kürzer die Aufenthaltsdauer, desto größer muss der Anteil an Reserveplätzen sein.

6 Zahlen nach KTBL (2018).

6.4.3 Ökonomie

Folgende Formeln und Berechnungen wurden im **Kapitel 4 „Was kostet das alles?“** verwendet.

Stallplatzkosten Eimertränke

Einzeliglu + Kälberbereich

Aufenthalt Einzeliglu: 15 Tage (14 Tage in der Einzelbucht, 1 Tag Reinigung), Reserveplätze Einzeliglu: 40 %, Aufenthalt Gruppeniglu: 81 Tage (76 Tage in der Gruppenbucht, 5 Tage Reinigung), Reserveplätze Gruppeniglu: 25 %, Kalkulatorischer Zins: 4 %*, Reparaturen und Versicherungen: 2 %, Nutzungsdauer (N_1): 12 Jahre

Stallplatzkosten Ganztagskontakt

(Erweiterung der Kuhplätze um 10%) + (Erweiterung der Abkalbebuchten um 50%) + Kälberbereich

Aufenthalt Abkalbebuch: 12 Tage (7 Tage vor Abkalbung, 3 Tage Kuh & Kalb, 2 Tage Reinigung), Aufenthalt Kälberbereich: 92 Tage (87 Tage Kuh & Kalb, 5 Tage Reinigung), Reserveplätze Kälberbereich: 25 %, Kalkulatorischer Zins: 4 %*, Reparaturen und Versicherungen: 2 %, Nutzungsdauer Kälberbereich (Iglus) (N_1): 12 Jahre, Nutzungsdauer Kuhplätze/Abkalbebuch (N_2): 25 Jahre

Stallplatzkosten Kurzzeitkontakt

(Erweiterung der Abkalbebuchten um 50%) + Kälberbereich + Kontaktbereich

Aufenthalt Abkalbebuch: 23 Tage (7 Tage vor Abkalbung, 3 Tage Kuh & Kalb, 11 Tage Frischmelkergruppe Kuh & Kalb, 2 Tage Reinigung), Aufenthalt Kälberbereich: 81 Tage (76 Tage Kuh & Kalb, 5 Tage Reinigung), Reserveplätze Kälberbereich: 25 %, Kalkulatorischer Zins: 4 %*, Reparaturen und Versicherungen: 2 %, Nutzungsdauer Kälberbereich (Iglus) (N_1): 12 Jahre, Nutzungsdauer Abkalbebuch/Kontaktbereich (N_2): 25 Jahre

Stallplatzkosten Ammenaufzucht

(Kuhplatz + Fressplatz Kalb) + (Erweiterung der Abkalbebuchten um 50%) + Kälberbereich

Aufenthalt Abkalbebuch: 15 Tage (7 Tage vor Abkalbung, 5 Tage Kuh & Kalb, 2 Tage Reinigung), Aufenthalt Kälberbereich: 90 Tage (85 Tage Kuh & Kalb, 5 Tage Reinigung), Reserveplätze Kälberbereich: 25 %, Kalkulatorischer Zins: 4 %*, Reparaturen und Versicherungen: 2 %, Nutzungsdauer Kälberbereich (N_1): 12 Jahre, Nutzungsdauer Kuh- und Fressplatz sowie Abkalbebuch (N_2): 25 Jahre

* Der kalkulatorische Zins wird mit dem durchschnittlich zu verzinsenden Anlagewert (0,5) multipliziert; vgl. Junge (2019).

$$\text{Kosten Einzeliglu: } \frac{\frac{AW \text{ Einzeliglu}}{N_1} + AW \text{ Einzeliglu} \times 0,5 \times 0,04 + 0,02 \times AW \text{ Einzeliglu}}{\text{Anzahl Belegungen im Jahr}}$$

$$\text{Kosten Kuhplätze + 10\%: } \frac{\frac{AW \text{ Kuhplätze} \times 0,1}{N_2} + (AW \text{ Kuhplätze} \times 0,1) \times 0,5 \times 0,04 + 0,02 \times AW \text{ Kuhplätze}}{\text{Anzahl Belegungen im Jahr}}$$

$$\text{Kosten Abkalbebuchten + 50\%: } \frac{\frac{AW \text{ Abkalbebuch} \times 0,5}{N_2} + (AW \text{ Abkalbebuch} \times 0,5) \times 0,5 \times 0,04 + 0,02 \times AW \text{ Abkalbebuch}}{\text{Anzahl Belegungen im Jahr}}$$

$$\text{Kosten Kälberbereich: } \frac{\frac{AW \text{ Gruppeniglu}}{N_1} + AW \text{ Gruppeniglu} \times 0,5 \times 0,04 + 0,02 \times AW \text{ Gruppeniglu}}{\text{Anzahl Belegungen im Jahr}}$$

$$\text{Kosten Kontaktbereich: } \frac{\frac{AW \text{ pro Tierplatz}}{N_2} + AW \text{ pro Tierplatz} \times 0,5 \times 0,04 + 0,02 \times \text{Stallplatzkosten}}{\text{Anzahl Belegungen im Jahr}}$$

$$\text{Kosten Kuhplatz: } \frac{\frac{AW \text{ Kuhplatz}}{N_2} + AW \text{ Kuhplatz} \times 0,5 \times 0,04 + 0,02 \times AW \text{ Kuhplatz}}{\text{Anzahl Belegungen im Jahr}} \bigg/ \frac{\text{Leistungsniveau}/1266 \text{ l}}{4}$$

$$\text{Kosten Fressplatz Kalb: } \frac{\frac{AW \text{ Fressplatz}}{N_2} + AW \text{ Fressplatz} \times 0,5 \times 0,04 + 0,02 \times AW \text{ Fressplatz}}{\text{Anzahl Belegungen im Jahr}}$$

AW = Anschaffungswert

Zur Vereinfachung wurde kein Restwert berücksichtigt, es wurde also unterstellt, dass der Restwert aller Anlagen jeweils Null ist.

Beispielrechnung Kuh-Kalb-Schlüssel, angepasst nach Leistungsniveau und Dauer des Einsatzes als Amme

Leistungsniveau der Herde	6 000 kg	7 000 kg	8 000	9 000	10 000
Formel für Verbleib der Amme ganzjährig ¹	$(6000/1266)/4$	$(7000/1266)/4$	$(8000/1266)/4$	$(8000/1266)/4$	$(10000/1266)/4$
Kuh-Kalb-Schlüssel	1,18	1,38	1,58	1,78	1,97
Formel für Verbleib der Amme 90 Tage/Jahr ²	$2600/1266$	$2850/1266$	$3100/1266$	$3350/1266$	$3600/1266$
Kuh-Kalb-Schlüssel	2,05	2,25	2,45	2,65	2,84

1 Die Menge der jeweiligen Jahresmilchleistung wird durch die angenommene vertränkte Menge von 1266 Liter pro Kalb geteilt. Das Ergebnis entspricht der Anzahl der Kälber pro Amme. Da die Aufzuchtdauer pro Kalb ein Viertel eines Jahres beträgt, wird dieses Ergebnis zur Errechnung des Kuh-Kalb-Schlüssels durch vier geteilt.

2 Milchmenge der Amme in 90 Tagen abhängig vom Leistungsniveau geteilt durch die angenommene vertränkte Menge von 1266 Liter pro Kalb.

Beispiele für die Berechnung des benötigten Mehrerlöses**Benötigter Mehrerlös auf Biobetrieben mit unterschiedlichen Aufzuchtssystemen**

Planbeispiel: Milchpreis¹: 47,6 ct/kg Milch, Milchleistung je Kuh²: 6988 kg/Kuh und Jahr

	Ausgangssituation	Annahme Stallneubau					
Anteil aufgezogener Kälber	30 % für Remontierung	alle Kälber			30 % für Remontierung		
	Eimertränke	ganztags	Kurzzeit	Ammen	ganztags	Kurzzeit	Ammen
Milchaufwand Kälberaufzucht (kg/Kalb)	192	1266	900	1266	519	369	519
abgelieferte Milch je Kuh (kg)	6796	5721	6088	6988	6469	6619	6988
Milcherlös je Kuh (€)	3237	2725	2900	3328	3081	3153	3328
– Kosten der Milchtränke (€)	91	603	429	521 ⁴	247	176	214 ⁴
– Kosten Milchezusammensetzung (€/Kuh)	0	5	8	0	2	3	0
– Stallkosten je Kalb (€)	16	63	117	103	26	48	42
– Material- u. Maschinenkosten/Kalb (€)	4	0	0	0	0	0	0
– Lohnkosten je Kalb (€)	66	163	183	81	67	75	36
= Saldo (€)	3060	1890	2163	2624	2739	2851	3037
Differenz zur Ausgangssituation (€)		–1170	–897	–437	–321	–210	–24
notwendiger Mehrerlös³		20,4 ct/kg	14,7 ct/kg	6,25 ct/kg	5 ct/kg	3,2 ct/kg	0,34 ct/kg

1 Referenzmilchpreis nach BMEL (2019)

2 Durchschnittliche Milchleistung je Kuh nach Volling (2020)

3 Differenz zur Ausgangssituation je Kilogramm abgelieferte Milch

4 Anders als in der muttergebundenen Aufzucht werden die Ammen in der Tränkephase gar nicht gemolken. Deshalb wurde mit einem um 6,5 ct geringeren Milchpreis kalkuliert; vgl. Pommer (2014).

Benötigter Mehrerlös auf konventionellen Betrieben mit unterschiedlichen Aufzuchtssystemen

Planbeispiel: Milchpreis¹: 34,4 ct/kg Milch, Milchleistung je Kuh²: 8843 kg/Kuh und Jahr

	Ausgangs- situation	Annahme Stallneubau					
Anteil aufgezogener Kälber	30 % für Remontierung	alle Kälber			30 % für Remontierung		
	Eimertränke	ganztags	Kurzzeit	Ammen	ganztags	Kurzzeit	Ammen
Milchaufwand Kälberaufzucht (kg/Kalb)	192	1266	900	1266	519	369	519
abgelieferte Milch je Kuh (kg)	8651	7576	7943	8843	8324	8474	8843
Milcherlös je Kuh (€)	2976	2606	2732	3042	2863	2915	3042
– Kosten der Milchtränke (€)	66	436	310	353 ⁴	179	127	145 ⁴
– Kosten Milch- zusammensetzung (€/Kuh)	0	9	12	0	4	5	0
– Stallkosten je Kalb (€)	16	63	117	95	26	48	39
– Material- u. Maschi- nenkosten/Kalb (€)	4	0	0	0	0	0	0
– Lohnkosten je Kalb (€)	66	163	183	81	67	75	36
= Saldo (€)	2825	1936	2111	2512	2588	2660	2822
Differenz zur Aus- gangssituation (€)		–889	–714	–312	–237	–165	–3
notwendiger Mehrerlös³		11,7 ct/kg	9 ct/kg	3,53 ct/kg	2,8 ct/kg	1,9 ct/kg	0,03 ct/kg

¹ Referenzmilchpreis nach BMEL (2019)² Durchschnittliche Milchleistung je Kuh nach Volling (2020)³ Differenz zur Ausgangssituation je Kilogramm abgelieferte Milch⁴ Anders als in der muttergebundenen Aufzucht werden die Ammen in der Tränkephase gar nicht gemolken.

Deshalb wurde mit einem um 6,5 ct geringeren Milchpreis kalkuliert; vgl. Pommer (2014).

Arbeitsschritte der Aufzuchtverfahren, die in die jeweiligen Berechnungen der Arbeitszeiten eingeflossen sind

Ganztagskontakt	Kurzzeitkontakt	Ammenaufzucht
Biestmilch abmelken/einfrieren/auftauen, Kolostrumversorgung (Nuckeleimer)		
Heranführen des Kalbes an die Zitzen		
Zusätzliches Tränken mit dem Nuckeleimer		
	Umstallen des Kalbes in die Grup- penbucht (Kälberbereich)	Amme wechseln, wenn ungeeignet
	Eingewöhnen an den Auslauf mit Stromzaun	
Kälber kontrollieren		

Ganztagskontakt	Kurzzeitkontakt	Ammenaufzucht
Kälber füttern		
Gruppenbucht (Kälberbereich) einstreuen		Ammenstall einstreuen
Gruppenbucht (Kälberbereich) entmisten		Ammenstall entmisten
	Zusammenlassen von Kuh und Kalb im Auslauf nach jeder Melkzeit	
	Kälber-/Euterkontrolle während der Nuckelzeit nach ca. 10 min	
	Eventuell Kalb an eine andere Kuh heranzuführen	
	Trennen von Kuh und Kalb nach dem Säugen	
Zitzenbehandlung der Kühe (Einschmieren mit Melkfett)		
Nose Flap einsetzen	Kuh/Kalb zusammenlassen außerhalb der regulären Zeit aufgrund des Absetzens	Füttern der Kälber zum Absetzen
Umstallen zu den Absetzern		

6.5 Anleitung zum Ausweichdistanz-Test

Der Ausweichdistanz-Test findet wie folgt statt:

- Vor dem Test sollte darauf geachtet werden, dass das Tier die Testperson wahrnimmt.
- In 2 m Entfernung nähert sich die Testperson von vorn an das stehende Tier an.
- Mit einer standardisierten Schrittgeschwindigkeit (1 Schritt pro Sekunde) bewegt sich die Testperson ruhig auf das Tier zu. Dabei streckt die Person ihren Arm in einem 45° Winkel nach vorn aus, mit dem Handrücken nach oben zeigend.
- Die Distanz zwischen dem Flotzmaul und der Hand wird in dem Moment geschätzt, in dem das Tier ausweicht (Abstand in 10-cm-Schritten).
- Das Ausweichen kann definiert werden als jede Rückwärts- oder Seitwärtsbewegung sowie das Abwenden des Kopfes mit einer anschließenden Weggeh-Bewegung

Einordnung der Werte¹

0	1	2	3
Die Person kann das Tier berühren.	Die Person kann sich bis auf 50 cm nähern, jedoch das Tier nicht berühren.	Die Person kann sich auf 100 bis 50 cm nähern.	Die Person kann sich nicht mehr als 100 cm nähern.

Eine geringe Ausweichdistanz lässt sich mit einer guten Tier-Mensch-Beziehung in Verbindung setzen. Je größer die Distanz zwischen dem Menschen und dem Tier, desto größer scheint die Furchtreaktion des Tieres vor dem Menschen zu sein. Durch den regelmäßigen positiven Kontakt zum Menschen wird dem Tier die Furcht vor dem Menschen genommen.

¹ Welfare Quality® Consortium (2009)

6.6 Häufig gestellte Fragen (FAQ)

6.6.1 Allgemein

Was wären mögliche erste Schritte, um die kuhgebundene Kälberaufzucht auszuprobieren?

Zunächst sollte man entscheiden, ob man die muttergebundene oder die ammengebundene Aufzucht umsetzen möchte.

Muttergebunden: 1 bis 3 Kälber bei ihren Müttern belassen. Auf die Kolostrumversorgung nach der Kalbung achten und den Tieren nach der Geburt eine Prägungsphase von 4 bis 6 Tagen in einem eigenen Bereich ermöglichen. Sollen die Kälber ganztags oder für mehrere Stunden am Tag (Halbtagskontakt) mit den Müttern laufen, müssen Stall und Weide geeignet sein. Auch ein kurzzeitiger Kontakt ist dann möglich. Dafür können die Kälber für eine begrenzte Zeit, etwa nach dem Melken/Fressen, in den Kuhstall gelassen werden. Sollte der Stall nicht kälbertauglich sein, muss ein kuh- und kälbertauglicher Begegnungsraum vorhanden sein, in dem beide aufeinandertreffen können, beispielsweise ein Auslauf oder der Wartebereich vor dem Melkstand.

Ammengebunden: Statt der Mutter versorgt eine fremde Kuh (Amme) 1 bis 3 Kälber. Diese wird dann in der Regel nicht zusätzlich gemolken. Organisatorisch und stallbautechnisch ist die ammengebundene Aufzucht flexibler als die muttergebundene. Antworten auf die Fragen, was es im Einzelnen zu beachten gilt, finden sich in Teil 2 dieses Kapitels.

Grundsätzlich muss entschieden werden, ob die säugenden Tiere auch gemolken werden sollen. Dies erfordert eine räumliche Nähe beziehungsweise die Anbindung des Stalls an den Melkbereich.

➡ 1.2 Welche Systeme gibt es?

Verändert sich das Verhalten meiner Kühe durch die Umstellung auf die kuhgebundene Kälberaufzucht?

Wie alle Managementänderungen wirkt sich auch der Umstieg in die kuhgebundene Kälberaufzucht auf die Tiere aus. Werden die Kälber nach der Kalbung länger bei der Mutter belassen, dann kann sich natürlich auch das mütterliche Verhalten deutlicher zeigen. Hier ist auf eine gute Umgänglichkeit zu achten. Tiere, die den Menschen gefährden, sind für das System nicht geeignet. Werden die säugenden Kühe nicht gemolken, dann sollte trotzdem auf den Kontakt zu den Kühen geachtet werden, um eine gute Tier-Mensch-Beziehung zu erreichen. Das gilt natürlich auch für die Kälber in allen Verfahren. Das fällt deutlich leichter in solchen Systemen, in denen Kälber wiederholt Kontakt zum Menschen haben, etwa weil sie am Tag zweimal zu den Kühen gebracht werden.

➡ 2.7 Absetzen und Trennen ➡ 2.9 Verwildern verhindern

Ich möchte meine Herde auf muttergebundene Aufzucht umstellen. Ich kann mir nicht vorstellen, dass das Kalb von sich aus nur bei der Mutter trinkt.

Beobachtungen am Thünen-Institut, die auf der Weide durchgeführt wurden, haben gezeigt, dass die Kälber normalerweise bei ihren eigenen Müttern trinken. Fremdsaugen tritt dann auf, wenn die Kälber nicht gleichzeitig zu ihren eigenen Müttern gelangen können, etwa wenn die Kühe nach und nach in den Begegnungsraum kommen, wo die Kälbergruppe schon wartet, oder bei beengten Verhältnissen. Auch ältere Kälber probieren es mal bei anderen Müttern, wenn diese es zulassen.

Ich praktiziere die ammengebundene Aufzucht und möchte auf die muttergebundene Kälberaufzucht umstellen. Was gibt es dabei zu beachten?

Eine allgemeingültige Antwort gibt es nicht. Grundsätzlich jedoch säugt jede Mutter ihr eigenes Kalb, das Management muss entsprechend den betriebsspezifischen Gegebenheiten angepasst werden. Unter anderem ist zu berücksichtigen, ob ein permanenter oder ein restriktiver Kontakt von Kuh und Kalb umgesetzt werden soll. Ein Fokus muss auf die stallbaulichen Voraussetzungen

gelegt werden, so bedarf es etwa eines kälbertauglichen Milchviehstalls beim permanenten Kontakt von Mutter und Kalb.

Lässt sich die kuhgebundene Kälberaufzucht mit dem Melkroboter gut kombinieren?

Ja, das ist möglich. Man sollte beachten, dass das verwendete Melksystem in der Lage ist, bereits geleerte Viertel zuverlässig zu erkennen und die anderen Viertel der Kuh trotzdem zu melken. Wird die Melkung aufgrund leerer Viertel abgebrochen, ergibt das einen erheblichen Mehraufwand an Zeit, da die Tiere dann gesondert gemolken werden müssen, oder man steigt auf eine Haltungsförm um, bei der die säugenden Kühe nicht gemolken werden.

➡ 2.4 Melken

Eignet sich die kuhgebundene Kälberaufzucht für Betriebe, die soziale Landwirtschaft betreiben?

In diesem Bereich empfiehlt sich die kuhgebundene Kälberaufzucht. Die Arbeit und der Umgang im ganzheitlichen System der kuhgebundenen Kälberaufzucht macht eine funktionierende Beziehung von Kuh, Kalb und Herde direkt erlebbar. Dadurch kann bei den zu Betreuenden die Motivation entstehen, die einzelnen Arbeitsschritte nicht mehr in „wichtig“, „lästig“ bzw. „vermeidbar“ zu unterscheiden, sondern sie alle im Sinne des Tierwohls gut und sorgfältig auszuführen. Angepasst an die Möglichkeiten/Fähigkeiten der zu Betreuenden ist es sinnvoll, den Kontakt räumlich und zeitlich zu definieren, um die Arbeitssicherheit zu gewährleisten.

Wie gestalte ich das Absetzen, wenn die Tiere gemeinsam auf die Weide gehen?

Wenn man keine Saugbremse nutzen möchte, dann kann auf der Weide mit dem Zaunkontakt gearbeitet werden, ohne dass ein Saugen möglich ist (oder man kombiniert beide Verfahren: erst ein paar Tage Nose flap einsetzen und dann Trennung durch einen Zaun). So können die Kühe und Kälber trotzdem noch etwas Kontakt halten. Ganz ohne Reaktion der Tiere (wie etwa Rufen) wird es vermutlich trotzdem nicht ablaufen.

➡ 2.6 Weidemanagement ➡ 2.7 Absetzen und Trennen

Wonach entscheide ich mich, ob ich die Kühe melke oder nicht?

In der muttergebundenen Aufzucht gehört das Melken eigentlich dazu, sonst handelt es sich ja eher um die typische Mutterkuhhaltung, die bei Fleischrindern üblich ist. Bei der Ammenaufzucht wird oft auf das Melken verzichtet, da dann die vorhandene Milch mehreren Kälbern zur Verfügung steht. Saugt nur ein Kalb, dann verzichtet man auf die Mehrproduktion, die in den ersten Laktationsmonaten anfällt. Zudem wird das Euter dann nicht vollständig geleert und es kann zu negativen Rückkopplungseffekten kommen: die Kuh produziert einfach weniger. Zudem kann das spätere Umgewöhnen auf die Melkmaschine erschwert sein. Am besten, man betrachtet das gesamte Verfahren und bewertet die Effekte des Milchverkaufs, des Arbeitszeitaufwandes, die baulichen Gegebenheiten etc., um zu einer passenden Lösung für den Betrieb zu kommen.

➡ 2.4 Melken

Werden die säugenden Kühe immer gemolken?

Nein. In Ammensystemen wird oft auf das Melken verzichtet, da eine Kuh dann mehrere Kälber versorgt und sich ein Melken nicht lohnen würde.

Wie weit darf die Weide entfernt sein, damit Kälber noch mitgehen können?

Bisher ist keine kritische Entfernung bekannt. Wenn Gefahren durch Prädatoren bestehen, bietet sich die Nutzung stallnaher Weiden an.

➡ 2.6 Weidemanagement

6.6.2 Ammenaufzucht

Wie fange ich überhaupt an?

Erstmal braucht man einen separaten Bereich, in dem die Ammengruppe gehalten werden soll. Dieser muss natürlich auch für Kälber geeignet sein. Je nach Herdengröße und Kalberegime (saisonal oder kontinuierlich) bieten sich verschiedene Einstiegsmöglichkeiten an.

Bei kleiner Herde und kontinuierlicher Abkalbung ist es am einfachsten, wenn gerade zwei Kühe gekalbt haben und dann ein Kalb einer der beiden Kühe „untergeschoben“ wird. Diese kleine Gruppe aus einer Kuh mit zwei Kälbern wird dann separat gehalten. Kalbt nach einer Weile eine weitere Kuh, dann kann sie mit ihrem Kalb zu der Gruppe gestellt werden, wenn sie auch andere Kälber in ihrem Umfeld toleriert. Die älteren Kälber in der Gruppe probieren dann vielleicht schon auch an dieser Kuh mit zu saugen. Kommt dann die nächste Kuh mit ihrem Kalb in die Gruppe, dann kann die erste Kuh die Gruppe verlassen und zwei Kühe versorgen nun vier Kälber. Je nach Milchleistung der Kühe, kann das Verfahren dann so fortgesetzt werden, bis der mögliche Kuh-Kalb-Schlüssel erreicht ist. Bei saisonaler Abkalbung oder in größeren Herden können mehrere Kühe in einer Gruppenbucht abkalben und es wird dann die entsprechende Zahl an Kühen herausgenommen, bis der passende Kuh-Kalb-Schlüssel erreicht ist.

Und bitte daran denken: Auch Kühe reagieren sehr unterschiedlich. Lassen Sie sich also nicht entmutigen, wenn es nicht sofort so ideal abläuft. Die meisten Betriebe probieren verschiedene Strategien, bis sie für sich das optimale Verfahren gefunden haben.

⇒ 3.4.3/3.4.4 Planungsbeispiele ammengebundene Aufzucht

Kann ich das mit jeder Kuh machen – oder: wie wähle ich die Amme aus?

Die Amme sollte fremden Kälbern gegenüber freundlich reagieren oder sie zumindest tolerieren. Reagiert sie aggressiv, ist sie nicht geeignet. Gleiches gilt für Kühe mit bodennahem Euter, an dem die Kälber schlecht saugen können. Grundsätzlich sollten die Kühe gesund sein.

⇒ 1.2 Welche Systeme gibt es?

Nimmt man eher frischlaktierende Kühe oder eher altemelkende?

Altemelkende Kühe, die nur das Maschinenmelken gewohnt sind, lassen sich nicht so einfach auf das Kalbsaugen umgewöhnen. Zu Beginn der Laktation akzeptieren die Kühe eher auch andere Kälber.

Eignen sich Kühe, die zum ersten Mal gekalbt haben, für den Einstieg in das System?

Hierzu gibt es keine gesicherten Erkenntnisse. Die Erfahrung aus der Praxis sind sehr unterschiedlich. Auch hier gilt: Ruhe bewahren und wiederholt ausprobieren.

Wie stelle ich fest, ob eine Kuh als Amme geeignet ist?

Grundsätzlich sollte das fremde Kalb möglichst frühzeitig nach der Abkalbung zu der Amme gestellt werden. Zeigt die Kuh heftige Abwehrbewegungen gegen das Kalb, so ist sie nicht für ein Ammensystem geeignet.

Wie kann ich die Gewöhnungszeit der Amme an ein fremdes Kalb gestalten?

Wie immer gilt: Ein geduldiger Umgang mit dem Tier erhöht die Erfolgsquote. Entsprechend sollten alle Mitarbeiter:innen geschult werden. Am besten funktioniert es, wenn man das fremde Kalb zur Amme stellt, während diese ihr eigenes Kalb säugt. Lässt die Amme das Kalb nicht sofort saugen, sollte immer die Versorgung mit einer Nuckelflasche oder einem -eimer eingeplant werden.

Wie könnte ich den Übergang von Mutter auf Amme gestalten?

Auch hier ist Geduld der Schlüssel zum Erfolg. Man kann den Prozess unterstützen, indem man zum Beispiel das nach der eigenen Mutter suchende Kalb liebevoll zur Amme hintreibt und es

motiviert, sich von hinten einem fremden Euter zu nähern. Gelegentlich gilt es auch mal auszuhalten, dass das Kalb eine oder zwei Mahlzeiten verweigert, bis es so hungrig ist, dass es das fremde Euter akzeptiert.

Grundsätzlich ist immer zu bedenken, dass sich nach der Kalbung mit zunehmender Kontaktzeit zur Mutter die Bindung verstärkt, was zu mehr Stress bei der Trennung führt.

Was passiert, wenn eine Amme über mehrere Tage nicht leergetrunken wird?

Grundsätzlich sollten auch die Euter der Ammen jeden Tag kontrolliert werden. Wird dabei festgestellt, dass eine Amme nicht ausreichend besaugt wird, sollten die Gründe dafür gesucht werden: Wehrt sie sich gegen das Saugen von fremden Kälbern? Hat sie vielleicht eine Mastitis oder eine andere Erkrankung, die ihr Schmerzen bereitet, oder akzeptiert sie das „Amme-Sein“ nicht (mehr)? In allen Fällen sollte eingeschritten, das Tier aus der Gruppe genommen und gegebenenfalls dem Tierarzt vorgestellt werden. Eventuell stimmt aber auch der Kuh-Kalb-Schlüssel nicht und es besteht ein Überangebot an Milch. Dann sollte eine passende Kuh die Gruppe verlassen, beispielsweise die „Dienstälteste“ der Gruppe.

Welche Vor- und Nachteile bieten die mutter- und die ammengebundene Kälberaufzucht im Vergleich?

Die Ammenhaltung kann man flexibler ausgestalten. Es ist aber zu beachten, dass die muttergebundene Aufzucht als besonders artgerecht gilt und von den meisten Verbraucher:innen favorisiert wird. Die Auswirkungen auf das Management sind in der Tabelle auf Seite 13 übersichtlich dargestellt.

➡ **1.3 Welches System passt zu meinem Betrieb?**

6.6.3 Stallbau

Was gilt es beim Einrichten des Kälberbereichs zu beachten?

Wichtig ist ein Kälberbereich, in den die Kälber bei Bedarf separiert werden können. Die Kälber sollten natürlich kälbergerecht gefüttert und mit Wasser versorgt werden können. Das Mikroklima im Kälberbereich sollte der Gesundheit der Kälber zuträglich sein. Insbesondere ist Zugluft zu vermeiden. Die Laufflächengestaltung muss kälbergerecht sein.

➡ **3.2 Ausgestaltung der Funktionsbereiche**

Wo sollte der Kälberbereich platziert werden?

Bei der Auswahl des Platzes sollten insbesondere arbeitswirtschaftliche und stallklimatische Bedingungen berücksichtigt werden.

➡ **3.4. Planungsbeispiele**

Wo sollen die Kälber fressen?

Es ist zu klären, ob die Kälber mit am Hauptfutterschüssel fressen können oder einen eigenen Fressbereich im Kälberbereich haben sollen. Sinnvoller ist ein kälbergerechter Bereich am Hauptfutterschüssel, um das Nachahmungsverhalten zu fördern. Allerdings erfordert dies mehr Platz am Hauptfutterschüssel. Eine Fütterung im Kälberbereich ist ebenfalls möglich. Befindet sich dieser in der Nähe des Hauptfutterschüssels, wird das Absetzen der Kälber erleichtert, da sie weiterhin Sichtkontakt zu den Kühen haben.

➡ **3.4. Planungsbeispiele**

Ich kann meinen Stall nicht kälbertauglich gestalten? Was mache ich dann?

Sollte eine Umgestaltung nicht möglich sein, kann geprüft werden, ob innerhalb des Stalles ein Kontaktbereich mit Zugang zu einem Kälberbereich (Kälberschlupf) geschaffen werden kann. Dafür könnten zum Beispiel auch Kälberiglus genutzt werden. Steht ein Altgebäude zur Verfügung, dann könnte das vielleicht für eine Ammen-Kalb-Gruppe genutzt werden. Der Austausch mit erfahrenen Kolleginnen und Kollegen und/oder eine stallbauliche Beratung empfiehlt sich in jedem Fall.

6.6 Stichwortverzeichnis

Absetzen	10, 11, 19, 20, 29, 31, 38 , 71, 73, 109
Abrupt	11, 38, 86, 88
Graduell	11, 39, 41
Zweistufig	38, 39, 41
Aufzuchtssystem	9
Ammenaufzucht	10, 12, 13, 32, 51, 61 , 70, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 90, 92, 104, 109
Ganztagskontakt	12, 13, 30, 33, 39, 40, 47, 54, 55 , 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 104, 105, 106
Halbtagskontakt	11, 12, 13, 27, 30, 32, 33, 39, 40, 55 , 56, 108
Kurzzeitkontakt	11, 12, 13, 18, 30, 33, 40, 51, 53, 58 , 69, 70, 71, 73, 74, 75, 78, 80, 104, 105, 106, 108
Betriebsporträts	78
Entscheidungsbaum	12, 14, 40
Ethologie des Rindes	8
Eutergesundheit	27
Antibiotika-Behandlung	26, 29
Dippen	27
Mastitis	26, 29
Zitzenbeschaffenheit	27, 28
Kalb, Aufzucht	16
Bullenkalb	41
Fütterung	16
Gewichtsentwicklung	20 , 34, 39
Kälbergesundheit	21
Kolostrum	8, 17 , 21, 23, 25, 42, 108
Kuh	26
Auswahl	10, 32, 110
Gesundheit	26
Trockenstellen	29
Zucht	32
Melken	11, 13, 14, 15, 18, 27, 29 , 32, 43, 50, 53, 54, 109
Automatisches Melksystem ..	14, 27, 30, 55, 58, 88, 109
Melk- und Säugezeitpunkt	14, 29
Melkhygiene	30
Milchejektionsstörungen	13, 30 , 32, 69, 70
Milchleistungsprüfung	32 , 70
Milchzusammensetzung	31 , 32, 68, 70 , 74
Ökonomie	68 , 104
Aufzuchtkosten	69
Benötigter Mehrerlös	74 , 105, 106
Differenzkosten	69 , 74
Futterkosten	73
Lohnkosten	72 , 74, 105, 106
Material- und Maschinenkosten	72 , 74, 105, 106
Stallkosten	70 , 104, 105, 106
Vermarktung	76
Separation	11, 31, 38
Stallbau	16, 26, 44 , 111
Einstreumenge	16, 45, 46 , 51
Entmistung	45, 46, 48, 51, 55, 56, 59, 62, 63, 64
Fressbereich	17, 45, 46, 49 , 50, 53, 54, 55, 58, 111
Futtertisch	17, 45, 48, 49, 51, 53, 55, 58, 64, 111
Gefahrenquellen für Kälber	13, 25, 65
Kälberbereich ..	17, 19, 45, 47 , 50, 53, 56, 58, 59, 62, 64, 71, 72, 104, 111
Kälbertaugliche Laufgänge	45, 48
Kontaktbereich	11, 12, 50, 51 , 53, 58, 104, 111
Liegebereich	45, 46 , 53, 54, 55, 56, 58, 59, 64
Melksystem	50
Raumplanung	52
Reinigung und Desinfektion	16, 21, 26, 63
Selektionstor	45, 48, 49, 50, 53, 55
Sonderbereiche	51
Stallhygiene	16, 21, 23, 25, 26, 62
Tränken	48, 50 , 55, 58, 64
Tier-Mensch-Beziehung	20, 21, 42
Ausweichdistanz-Test	43, 107
Weidemanagement	33
Parasitenmanagement	34
Zaungestaltung	33

Schlusswort

Leitfaden angeschaut und wie nun weiter?

Im besten Fall haben Sie nun schon eine klare Vorstellung, ob die kuhgebundene Aufzucht für Ihren Betrieb in Frage kommt. Aber auch, wenn Sie sich noch nicht ganz sicher sind, empfehlen wir: Probieren Sie erst einmal mit wenigen Tieren aus, ob das System, das Sie gern umsetzen würden, auch zu Ihrem Betrieb passt. Geben Sie sich und den Tieren Zeit und planen Sie auch Rückschläge mit ein. Alle Betriebe, die heute erfolgreich die kuhgebundene Aufzucht betreiben, haben ihr System in vielen kleinen Schritten über einige Jahre entwickelt und tun das auch immer weiter.

Womit wir bei der Praxis wären. Ein Buch kann nur einige Systeme vorstellen und Denkanstöße geben. Suchen Sie aktiv den Kontakt zu Praxisbetrieben, schauen Sie sich möglichst viele Lösungen an und lassen Sie sich nicht durch widersprüchliche Berichte verunsichern. Die Vielfalt der Systeme ist groß und dadurch auch die Auswirkungen auf einzelne Kriterien. Da hilft nur, es selber auszuprobieren und Erfahrungen zu sammeln. Aber auch, wenn Sie sich entschieden haben, lieber beim gewohnten System der Tränkeaufzucht zu bleiben, hoffen wir, dass wir mit dem Leitfaden einige Anregungen zur Weiterentwicklung Ihrer Kälberaufzucht geben konnten.

Was am Ende zählt, ist die Verbesserung des Tierwohls und die eigene Berufszufriedenheit – und so wünschen wir Ihnen viel Erfolg beim Umsetzen und Ausprobieren!

Ihre OG Kuhgebundene Kälberhaltung



Danksagung

An der Entstehung dieses Leitfadens haben viele engagierte Menschen mitgearbeitet. Unser besonderer Dank gilt den zahlreichen Betriebsleitern/Betriebsleiterinnen, Berater:innen und Wissenschaftler:innen für ihr fundiertes Feedback zu der Probeversion des Leitfadens. Ihre Anregungen und Erfahrungsberichte haben wir gerne in die endgültige Fassung mit aufgenommen.

Vielen Dank an:

Hendrik Ahlers (Sarnekower Milch GmbH & Co. KG, SH)

Christina Althoff (Breuner Hof, NRW)

Michaela Amann (Hof Amann, BW)

Julia Asam (BY)

Anne Boos (Biolandhof Boos, BY)

Dr. Cornelia Buchli (Fachstelle MuKa/Schweiz)

Karen Clausen-Franzen (SH)

Matthias Danner (Kleinsägmühlerhof, der Lebenshilfe Bad Dürkheim e.V., RLP)

Uwe Eilers (Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg (LAZBW) Aulendorf)

Dirk Faß (Hof Faß, NDS)

Christine Groß (Tierärztin, BY)

Ariane Horst (Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Lehr- und Versuchszentrum Futterkamp)

Dr. Silvia Ivemeyer (Universität Kassel-Witzenhausen, HE)

Dr. Ole Lamp (Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Lehr- und Versuchszentrum Futterkamp)

Aneka Meinel (Hofgut Eichigt, SN)

Christoph Möller (Hof Möller, NRW)

Michael Schelle (BY)

Christa Schindele (Biolandhof Schindele, BW)

Gerhard Schroll (Schusterhof, BY)

Thies Thamling (Biohof Moorhusen, SH)

Andreas Wimmer (Hof BioBergen, BY)

Wir danken **Lisa Suhr** für ihre schönen Zeichnungen zum Thema kuhgebundene Kälberaufzucht.

Und wir danken **Barbara Helfer** ganz herzlich für ihre professionelle Gestaltung, die dem Leitfaden die passende Form verliehen hat.

Projektinformationen

Dieser Handlungsleitfaden entstand im Rahmen des-Projekts der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP) „**Kuhgebundene Kälberhaltung – Entwicklung eines Handlungsleitfadens zur erfolgreichen Milcherzeugung mit kuhgebundener Kälberhaltung**“.

Mitglieder der Operationellen Gruppe:

Leadpartner:

Bioland e.V., Geschäftsstelle SH-HH-MV

Praktiker:innen:

Achim Bock, Lutzhorn; Heino und Sabrina Dwinger, Schmalfeld; Florian Gleissner, Fredeburg; Matthias Jensen, Pellworm; Hans Möller, Lentföhrden; Jens Otterbach, Havetoft; Uta Tams-Detlefsen, Owschlag; Falk Teschemacher, Dannau

Forschungs- und Versuchseinrichtungen:

Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Institut für Ökologischen Landbau

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU), Institut für Landwirtschaftliche Verfahrenstechnik

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU), Institut für Agrarökonomie

Beratungs- und Dienstleistungseinrichtungen:

Martin Schaaf, Agrar-Beratung Südholstein, Ellerhoop

Dr. Otto Volling, Bioland e.V., Fachberatung Milchvieh

Projektleitung:

Anna Lotterhos, Bioland e.V., Geschäftsstelle SH-HH-MV

Förderung: Das Projekt „Entwicklung eines Handlungsleitfadens zur erfolgreichen Milcherzeugung mit kuhgebundener Kälberhaltung“ wird durch die EU im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP Agri) und das Landesprogramm Ländlicher Raum des Landes Schleswig-Holstein (LPLR) gefördert. Ziel ist es, neue Problemlösungen anzuregen, die Nachhaltigkeit und Effizienz in der Landwirtschaft steigern. Jedes Projekt wird durch eine Operationelle Gruppe (OG) gesteuert. Darin arbeiten Landwirte, Wissenschaftler, Berater, NGO und Wirtschaftspartner gemeinsam. www.eip-agrar-sh.de

Laufzeit: 1. Februar 2019 – 30. September 2022

Die Materialien dieses Handlungsleitfadens (Beurteilungskarten, Erhebungsformulare, Berechnungstabellen für die Auswertung sowie dieser Handlungsleitfaden als PDF) stehen Ihnen auf folgender Internetseite zur Verfügung: www.kuhgebundene-kaelberaufzucht.de



Wir fördern den ländlichen Raum



Landesprogramm ländlicher Raum: Gefördert durch die Europäische Union – Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) und das Land Schleswig-Holstein
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Herausgeber

Bioland e. V., Geschäftsstelle SH-HH-MV
Grüner Kamp 15 – 17, D-24768 Rendsburg
Tel. +4943319438170
info@bioland.de, www.bioland.de

Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume,
Wald und Fischerei
Thünen-Institut für Ökologischen Landbau
Trenthorst 32, D-23847 Westerau
Tel. +49453988800
ol@thuenen.de, www.thuenen.de

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
(CAU Kiel)
Christian-Albrechts-Platz 4, D-24118 Kiel,
Tel. +49 431 880 00
mail@uni-kiel.de, www.uni-kiel.de

Bildnachweis: Christina Althoff (Breuner Hof, Lindlar): Titel (o. r.); Dr. Kerstin Barth (Thünen-Institut Trenthorst): S. 49 (u. l.); Hubert Blank (Hof Blank): S. 47 (u. r.); Kornel Cimer (Thünen-Institut Trenthorst): S. 23 (R. 1); Sabrina Dwinger (Hof Dwinger): S. 46 (l.), 88; Hofgut Eichigt: S. 62, 63; Jacqueline Felix (Thünen-Institut Trenthorst): S. 10, 24 (R. 4, Bild 1), 38 (m.); Dr. Angelika Häußermann (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel): S. 28 (o.), 47 (u. l.); Dr. Silvia Ivemeyer (Universität Kassel): S. 23 (R. 3), 51; Matthias Jensen: S. 90; Albert Kerbl GmbH: S. 38 (o.); Janine Kubera (Hof Achtern Holt GbR): S. 11 (l.), 82; LAZBW Aulendorf: S. 49 (u. r.); Matthias Miesorski (Thünen-Institut Trenthorst): Titel (4), S. 6, 9, 11 (r.), 19 (o.), 22, 23, 24, 25, 28, 33, 35, 38 (m.), 46 (r.), 47 (o.), 48, 49, 66, 67; Eva und Jens Otterbach (Hof Elisabethheim Havetoft e.V.): S. 86; Ioannis Proios: S. 22 (R. 5, Bild 4), 23 (R. 2), 25 (R. 3, Bild 2); Jens Reckert (Thünen-Institut Trenthorst): S. 24 (R. 3, Bild 4); Alfred Rutschmann (Hof Gasswies): S. 38 (u.); Franzi Schädel (Franzi Schädel Fotografie): S. 19 (u.), 20, 78; Uta Tams-Detlefsen (Hof Tams-Detlefsen): Titel (u. l.), S. 92; Meike und Falk Teschemacher (Hof Berg GbR): S. 80

Bildmaterial für die Grafik auf S. 10: iconicbestiary/freepik (Uhr); vecteezy.com (Eimer)

Zeichnungen: Lisa Suhr, Oldenbüttel

Grafiken: Matthias Miesorski, Dr. Ulrike Peschel

Layout und Satz: Satzbau Barbara Helfer, Frankfurt am Main

Stand: Januar 2022

ISBN 978-3-00-071700-0