

Fachhochschule  
Südwestfalen

University of Applied Sciences



STANDORT SOEST  
FACHBEREICH AGRARWIRTSCHAFT

**BACHELORARBEIT**

**VON**

**Theresa Rumphorst**

Fachhochschule Südwestfalen – Standort Soest

Fachbereich Agrarwirtschaft

Lübecker Ring 2, 59494 Soest

## **Bachelorarbeit**

zur Erlangung des Titels  
Bachelor of Science (B.Sc.)

Thema: Kälberaufzucht im Hinblick auf ausgewählte  
Produktionsmerkmale der Milchkühe  
- Analyse südwestfälischer Betriebe

Verfasser: Theresa Rumphorst  
Zum Heidtfeld 10  
59872 Meschede

Fachgebiet:

Referent/in: Frau Prof. Dr. Wittmann

Korreferent/in: Herr Prof. Dr. Mergenthaler

abgegeben am: 29.05.2015

## Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Tabellen .....	II
Verzeichnis der Abbildungen .....	III
Verzeichnis der Abkürzungen .....	IV
1. Einleitung .....	1
2. Literaturübersicht - Stand des Wissens .....	2
2.1. Bedeutung der Kälberaufzucht.....	2
2.2. Bestimmung der Produktionsparameter.....	9
2.3. Auswirkungen der Kälberaufzucht auf die Produktionsparameter.....	12
2.4. Datenerhebung .....	13
3. Material und Methoden .....	17
3.1. Empirische Erhebung zur Kälberaufzucht der derzeit melkenden Kühe .....	17
3.2. Erfassung der Produktionsmerkmale mit Hilfe des LKV.....	20
3.3. Zusammenführung und Auswertung der erfassten Daten.....	21
4. Ergebnisse .....	22
4.1. Ergebnisse der empirischen Erhebung zur Kälberaufzucht .....	22
4.2. Datengrundlage .....	23
4.3. Einflüsse der Kälberaufzucht auf die Leistung der Milchkuh .....	37
5. Diskussion .....	41
5.1. Kritische Bewertung der Methode .....	41
5.2. Kritische Bewertung der Ergebnisse .....	44
6. Fazit .....	57
7. Zusammenfassung .....	59
Literaturverzeichnis.....	61
Anhang	
Eidesstattliche Versicherung	

## Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1: Anforderungen an einen guten Milchaustauscher.....	5
Tab. 2: Zusammengefasste Anforderungen an eine optimale Kälberaufzucht .....	8
Tab. 3 Definition themenrelevanter Produktionsmerkmale aus dem LKV Jahresabschluss.....	11
Tab. 4: Ausgewählte Produktionsmerkmale für die Untersuchung der Auswirkung der Kälberaufzucht.....	20
Tab. 5: Vergleich der Betriebe mit der höchsten LTL (> 16 kg Milch / LT) und der geringsten LTL (< 10,7 kg Milch / LT).....	40

## Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1: Herdengrößen der untersuchten Betriebe (Max.: 384 Kühe; Min.: 36 Kühe; Mittelwert: 118 Kühe) .....	23
Abb. 2: Lebensleistung in kg ( Abgangstiere) / Betrieb .....	24
Abb. 3: Einschätzung der eigenen züchterischen Aktivität.....	25
Abb. 4: Zusammenhänge zwischen der Selbsteinschätzung der züchterischen Aktivität, der Übernahme der Bullenauswahl und des Besitzes eines EBS. ....	26
Abb. 5: Dauer und Stallsystem während der Einzelhaltung .....	26
Abb. 6: Verteilung der Gruppengröße aufgeteilt nach Warmstall und Kaltstall.....	27
Abb. 7: Haltungsformen bis zum sechsten Lebensmonat (LM).....	28
Abb. 8: Zeitpunkt der ersten Biestmilchtränke.....	28
Abb. 9: Zeitpunkt des Umstiegs von Kolostrum auf das ab diesem Zeitpunkt angebotene Nahrungsmittel.....	30
Abb. 10: Konzentrationsverteilung der MAT.....	31
Abb. 11: Nährstoffversorgung / Tag bei MAT-Tränke.....	32
Abb. 12: Zeitpunkt der Gabe von zusätzlichem Futter .....	32
Abb. 13: Übersicht über zusätzliches Futter während der Tränkephase .....	33
Abb. 14: Absetztermine auf den befragten Betrieben.....	33
Abb. 15: Häufigkeit der Durchfallerkrankungen und Kenntnisstand der Hauptdurchfallerreger.....	34
Abb. 16: Zusammenhänge zwischen den Haltungssystemen in der Einzel- und Gruppenhaltung und den Angaben zu Atemwegserkrankungen.....	35
Abb. 17: Einschätzungen der Euter- und Klauengesundheit.....	37

## Verzeichnis der Abkürzungen

LWK	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
LKV	Landeskontrollverband Nordrhein-Westfalen e.V.
MAT	Milchaustauscher
EBS	Eigenbestandsbesamerschein
TSNV	Tierschutz - Nutztierhaltungsverordnung
LM	Lebensmonat
LT	Lebenstag
MLP	Milchleistungsprüfung
AK	Arbeitskraft
TMR	Totale Mischration
LTL	Lebenstagsleistung
LE	Lebenseffektivität
EKA	Erstkalbealter
NRW	Nordrhein - Westfalen

## 1. Einleitung

In der Milchviehwirtschaft drehte sich in den letzten Jahren im Blick auf das nahende Milchquotenende 2015, alles um den Um- und Neubau von hochmodernen Milchviehställen, welche den höchstmöglichen Komfort für die Milchproduzentinnen schaffen sollten. Jedoch wurde eines in diesem „Optimierungsrausch“ vergessen: die Kälber (LISTE 2014 S. 1). Die durch die Wissenschaft untermauerten und durch die regionalen Organisationen empfohlenen Veränderungen in der Kälberaufzucht kamen häufig in der Praxis nicht an.

Die Basis für eine gesunde Milchkuh mit hoher Milchleistung wird jedoch nicht allein in einem neuen Boxenlaufstall gelegt. Entscheidend ist in erster Linie die Aufzucht der Kälber, welche die Wirtschaftlichkeit der späteren Milchkuh bestimmt. Diese Aussage lässt sich leicht durch die anatomische Entwicklung des Kalbes belegen. Jedes Organ wird während einer bestimmten Wachstumsphase des Kalbes entwickelt. Wird das Tier in dieser Zeit optimal in den Bereichen Haltung, Fütterung und Gesundheit versorgt, kann sich auch das Organ im vollen Umfang entwickeln und später das physiologische Leistungsmaximum erreichen. Eine mangelhafte Versorgung zu diesem Zeitpunkt hat zur Folge, dass das Organ nie zu 100 % die gewünschte Leistung erbringen kann. Daher ist es für jeden Milchviehalter von höchster Bedeutung, eine verlustarme und störungsfreie Aufzucht des Kalbes gewährleisten zu können. Denn nur so kann im Anschluss an die Aufzucht wirtschaftlich und nachhaltig produziert werden (LIND 2004 S. 131).

Diese Arbeit hat zum Ziel, den Einfluss der Kälberaufzucht auf die späteren Produktionsmerkmale der Milchkuh näher zu untersuchen und vorhandene Zusammenhänge zu analysieren. Hierzu wurden 78 Milchviehbetriebe in Südwestfalen zu ihrer Kälberaufzucht befragt, um mithilfe der jeweiligen LKV-Jahresabschlüsse eine Brücke von der Kälberaufzucht zur Leistung der späteren Milchkuh zu schlagen. In der Arbeit wird der Vorgang der Datenerfassung, über die Auswertung der Daten bis hin zur Analyse verschiedener Faktoren beschrieben.

## 2. Literaturübersicht – Stand des Wissens

### 2.1. Bedeutung der Kälberaufzucht

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Anforderungen an die Haltung von Kälbern sind seit dem 31. August 2006 in der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (TSNV) niedergeschrieben. Diese Verordnung dient dem Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere, u.a. Kälbern. Unter den Begriff „Kälber“ fallen laut dieser Verordnung alle „Hausrinder im Alter von bis zu sechs Monaten“ (KUNZ 2008 S. 20).

#### Haltung:

Für die Einzelhaltung in den ersten zwei Lebenswochen werden sowohl Einzelboxen, wie auch Einzeliglus oder Kälberhütten in der Praxis eingesetzt. Hierbei ist zu beachten, dass die Unterbringung in geschlossenen Ställen immer mit Belastungen durch Ammoniak, Staub und Zugluft verbunden ist, welche zu Atemwegserkrankungen führen kann (KUNZ 2008 S. 33). Bei der Haltung in Einzelboxen müssen die Größenvorgaben der TSNV (120 cm Länge, 80 cm Breite, 80 cm Höhe) eingehalten und die Schaffung von Sicht- und Berührungskontakt berücksichtigt werden. Für die, über die zweite Lebenswoche hinausgehende Haltung in Einzelboxen, ist ein größerer Platzbedarf vorgeschrieben. Einzelboxen im Stallgebäude sind üblicherweise nach oben geöffnet, wohingegen bei Einzelboxen im Außenbereich das Kalb durch eine Abdeckung vor herabfallender kalter Luft geschützt werden sollte.

Treten vermehrt Probleme mit Atemwegs- und Durchfallerkrankungen auf, sollte über die konsequente Aufstallung der Kälber in Einzeliglus im Außenbereich nachgedacht werden. Für eine Aufstallung in Einzeliglus spricht auch, dass Anforderungen, wie z.B. das konsequente Ausstallen nach dem „Alles-Rein-Alles-Raus-Prinzip“, eingeschränkter Kontakt zu den Artgenossen, sowie die Schaffung einer Kleinklimazone leichter umgesetzt werden können (KUNZ 2008 S. 21 - 25). Wenn das Kalb, spätestens 12 Stunden nach der Geburt, in die Einzelhaltung, getrennt vom Muttertier, überführt wird, sollte das neugeborene Kalb komplett trocken sein, so dass z.B. eine Unterkühlung des noch feuchten Kalbes und dadurch hervorgerufenen Atemwegserkrankungen ausgeschlossen werden können (MANSFELD 2014 S. 182).

Auch für die auf die Einzelhaltung folgende Gruppenphase, sehen Spezialberater der Landwirtschaftskammern Iglus, in Form von Großraumiglus, als eine gute Lösung an. Es ist von Vorteil, diese Iglus, aufgrund ihrer großen Angriffsfläche, windgeschützt aufzustellen, um den Schutz der Kälber vor Zugluft zu gewährleisten. Großraumiglus sind für Kälber bis zu einem Alter



von vier Monaten angedacht, wobei die meisten Fabrikate in dieser Zeit fünf bis zehn Kälber beherbergen können.

Kälber ab dem vierten Lebensmonat, bis zu einem Alter von sechs Monaten, können nach der Zeit im Großraumiglu z.B. in Pultdachställen untergebracht werden. Diese können durch den Einbau einer Sperrholzplatte, sogenannten „Kälberhimmeln“ den Kälbern weiterhin eine Kleinklimazone zur Verfügung stellen. Diese Aufstallung in sog. Kälberställen kann sich auch direkt an die Einzelhaltung angliedern (KUNZ 2008 S. 25 - 27).

Ab einem Alter von drei bis vier Monaten können die Kälber auf Spalten oder planbefestigter Fläche mit Liegeboxen untergebracht werden. Diese Aufstallung fördert die Gewöhnung und Umstellung der Klauen an den harten Boden im späteren Boxenlaufstall. Dieses Haltungssystem ist auch in der weiteren Aufzucht gegenüber Aufstallungen ohne Liegeboxen, immer zu bevorzugen (MANSFELD et al. 2014 S. 185).

Der Einfluss der Haltungsbedingungen auf die Gesundheit des Kalbes darf keinesfalls unterschätzt werden und wird daher in den letzten Jahren vermehrt von den Beratern der Landwirtschaftskammern in Zusammenhang mit Beratungsempfehlungen publiziert. Häufige kann eine verminderte Gesundheit des Kalbes u.a. mit der Keimdichte im Tierbereich, Zugluft oder extremen Temperaturschwankungen begründet werden. Aber auch Stress, z.B. ausgelöst durch Rangordnungskämpfe oder Stallwechsel, kann einen Einfluss auf die Gesundheit des Kalbes haben. Daher sollte in diesem Zusammenhang nach KUNZ (2008 S. 9 - 10) unbedingt darauf geachtet werden, dass möglichst wenige Wechsel im Haltungssystem vorgenommen werden und das Kalb während der Aufzucht weitestgehend konstanten Klimabedingungen ausgesetzt bleibt.

#### Fütterung:

Neben der Haltung spielt auch die Ernährung des Kalbes bei der leistungsorientierten Aufzucht eine große Rolle. Diese beginnt ab der Geburt des Kalbes mit der Erstversorgung durch eine Biestmilchgabe. Dabei ist es von Vorteil, wenn das neugeborene Kalb in den ersten vier Lebensstunden mindestens 5,0 % seines Körpergewichtes an Biestmilch aufnimmt, um durch die damit verbundene Aufnahme von Antikörpern der Mutter eine Stärkung des Immunsystems zu gewährleisten (MANSFELD et al. 2014 S. 171 - 180). Dabei ist zu beachten, dass je später die erste Biestmilch verabreicht wird, desto geringer der Immunschutz für das Kalb ist (KUNZ 2014 b S. 8). Findet die Geburt ohne Beaufsichtigung statt und verbleibt das Kalb anschließend ohne Erstversorgung bei der Kuh, kann nicht davon ausgegangen werden, dass das Kalb von sich aus eine ausreichende Menge Kolostrum aufnimmt.

Daher empfehlen Berater der LWK, möglichst drei Liter des Erstgemelks mit einer Nuckelflasche direkt nach der Geburt zu verabreichen (KASKE und KUNZ 2010). Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass Kolostrum von älteren Kühen hochwertiger ist und folgedessen einen Immunschutz von bis zu sechs Monaten für das Kalb herstellen kann. Das Kolostrum von älteren Kühen kann nach einer Untersuchung der Qualität durch eine Kolostrumspindel in 1,0 Liter Gebinden eingefroren und bei Bedarf schonend aufgetaut werden. Einen Schutz über diese Zeit hinaus, kann durch gezielte Impfungen erreicht werden (MANSFELD et al. 2014 S. 171 - 180).

Bei der Erstversorgung des Kalbes wird neben einer optimalen Biestmilchversorgung auch auf die Eisenversorgung des Kalbes in der Praxis zunehmend Wert gelegt. Eisenmangel kommt bei 30,0 bis 60,0 % aller Kälber vor und verursacht eine geringere Sauerstoffversorgung der Zellen und somit ein vermindertes Wachstum und einer geringere Vitalität der Kälber (VAN ACKEREN 2013 S. 27 - 28). Ebenso ist es sinnvoll neben der Ergänzung um Eisen auch Selen, besonders bei Kälbern von auf der Weide gehaltenen Kühen, als Nahrungsergänzung zuzuführen. Selenmangel kann zu massiven Vitalitätsstörungen bis zu Lebensschwäche bei Kälbern führen (KUNZ 2008 S. 40 - 42).

Die Entscheidung ob Vollmilch oder MAT in der Zeit nach der Biestmilchphase eingesetzt wird, darf nicht auf Grund des Preises getroffen werden. Wichtiger ist die Beurteilung nach Inhaltsstoffen. Vollmilch ist verdaulicher und führt im Vergleich zum MAT zu höheren Zuwächsen und kann in den ersten fünf Tagen bei einem Kostenvergleich mit MAT - Produkten ohne Kosten angesetzt werden. Allerdings ist die mangelhafte Versorgung mit Spurenelementen ein enormer Nachteil der Vollmilchtränke, der jedoch durch einen Vollmilchaufwerter, welcher z.B. Eisen und Selen enthält, kompensiert werden kann. Weiterhin ist Vollmilch ein gutes Nährmedium für Keime und muss daher immer frisch und angewärmt vertränkt werden. Milchaustauscher sind hierbei im Vergleich leichter zu handhaben (KUNZ 2008 S. 51 - 54).

Bei der Umstellung von Biestmilch auf Vollmilch als Tränke während der ersten LW besteht häufig das Problem des zu hohen Fettgehaltes in der Vollmilch und daraus resultierendem Kälberdurchfall. Dem kann durch eine Fütterungsbegrenzung von max. 1,5 Litern pro Mahlzeit entgegen gewirkt werden. Dies wirft jedoch ein erneutes Problem auf (KUNZ 2008 S. 37 - 38). Denn bei einer Fütterungshäufigkeit von zwei Mahlzeiten pro Tag à 1,5 Liter (Gesamte Tagesportion von 3,0 Liter) ist die ausreichende Versorgung des Kalbes, bei einem Tagesbedarf von 10,0 - 12,0 % des Körpergewichtes (bei 50,0 kg Lebendgewicht des Kalbes entspricht dies 5,0 - 6,0 Liter), nicht möglich. Daher ist eine mind. dreimalige Tränke in den ersten zwei Lebenswochen empfehlenswert (MANSFELD et al. 2014 S. 180).

Bei der Tränke mit Milchaustauschern besteht das Problem der hohen Fettgehalte nicht und auch die Versorgung mit Eisen ist durch die meisten Produkte gesichert. Jedoch ist bei der Ernährung von Kälbern mit MAT nach KUNZ (2008 S. 36), bei einer Tränkemenge von unter sechs Litern und einer Konzentration von 120 g / l Wasser auch keine ausreichende Bedarfsdeckung des Kalbes mehr möglich. Zudem steigt der Energiebedarf des Kalbes bei niedrigen Temperaturen und Erkrankung an, was eine Anpassung des Tränkeplans, um eine Erhöhung der Konzentration oder der Menge, um 20 - 50 % (MANSFELD et al. 2014 S. 181), unbedingt vorsieht (KUNZ 2008 S. 37). Berater der LKW empfehlen die Tränkemenge auf 8,0 Liter MAT mit einer Konzentration von 12,0 % oder 6,0 Liter mit einer Konzentration von 16,0 % oder 5,5 bis 6,0 Liter Vollmilch anzupassen (KUNZ 2008 S.55).

Doch auch die Wahl des MAT muss gut überlegt sein. Dieser sollte keine pflanzlichen Proteinträger enthalten, da jüngere Kälber schlecht in der Lage sind, milchfremde Nahrungsmittel zu verdauen und folgedessen geringere Tageszunahmen aufweisen. Ebenso können Kohlenhydrate wie Saccharose und Fructose nur schlecht verwertet werden und verursachen bei jungen Kälbern schwere Durchfälle. Daher kommt es den Kälbern zugute, wenn der MAT in den ersten Lebenswochen ausschließlich aus hochwertigen Komponenten auf Milchbasis besteht (KUNZ 2008 S. 44 - 47). Tab. 1 listet die Basis - Anforderungen an einen guten Milchaustauscher auf.

Tab. 1: Anforderungen an einen guten Milchaustauscher

Inhaltsstoffe	Zielwert im Produkt
Rohproteingehalt	> 21,0 %
Rohfett	> 17,0 %
Rohfasergehalt	< 0,1 %
Rohaschegehalt	< 9,0 % (besser < 8,0 %, schlecht: > 10,0 %)
Lysingehalt	> 1,7 %

Quelle: nach KUNZ 2008 S. 48 - 50, HEITING 2003 S. 3

Bedingt durch das Ernährungsniveau der Kälber in den ersten LW wird der metabolische Haushalt unumkehrbar und nachhaltig festgelegt und beeinflusst entscheidend die nachfolgende Leistungsentwicklung. Die Festlegung wichtiger Stoffwechselfunktionen in den ersten Lebenswochen wird als metabolische Programmierung bezeichnet. Auch im Bezug auf die spätere Euterbildung ist die Ernährung in den ersten Lebenswochen ein entscheidender Faktor. Denn nur in dieser ersten Lebenszeit besitzen die Kälber ein hohes Eiweißansatzvermögen, was für die Bildung der Euteranlagen entscheidend ist und im Lauf der Entwicklung zugunsten des Fettansatzvermögens abnimmt (KUNZ 2014 c S. 12 - 13).

Und auch im Bezug auf den Gesundheitsstatus haben Kälber, welche in den ersten Lebenswochen energetisch besser versorgt wurden einen Vorteil (KÜENZI 2014 S. 30). Wegen dieser metabolischen Effekte, raten Spezialisten zunehmend zu der „ad - libitum - Tränke“ von Kälbern, bei der die Kälber so viel Milch bekommen, wie sie aufnehmen möchten (KUNZ 2014 c S. 12 - 13). Die Milch kann vor der Verabreichung durch Säuremittel auf einen pH von < 5,5 angesäuert werden. Die Ansäuerung übt eine stabilisierende Wirkung auf die Verdauung der Kälber aus und verhindert den Abbau des Milchproteins (BERKEMEIER 2014 S. 58 - 60). Egal ob rationiert oder ad - libitum getränkt wird, sowohl die Tränkung der Kälber an Automaten als auch die Tränkung mit Nuckeleimern ist bei beiden Verfahren zur Kälberernährung möglich. Die Tränkung mit Nuckeleimern ermöglicht eine tierindividuelle Kontrolle, verlangt keine bauliche Umrüstung bei der Vertränkung von Vollmilch und ist für die Einzelhaltung von Kälbern die einzige Lösung. Korrelierend zu diesem ansteigenden Trend nimmt auch das Angebot an mobilen Tränke-einrichtungen auf dem Markt zu (KUNZ 2008 S. 55 - 56).

Ein weiterer wichtiger Punkt in der Kälberernährung ist die Wasserversorgung. Spätestens ab der dritten Lebenswoche (Gruppenhaltung) muss jedem Kalb jederzeit Zugang zu frischem, sauberem Wasser ermöglicht werden, da der Flüssigkeitsbedarf ab dieser Zeit bis zur 20. Lebenswoche (LW) von 8,0 auf 13,0 Liter pro Tag ansteigt (KUNZ 2008 S. 20 - 21). Wassermangel trägt in hohem Maße zur Schwächung der Gesundheit und Reduktion der Futterzunahme bei. Besonders fatal ist hierbei die Annahme, Durchfallerkrankungen durch Wasserentzug lindern zu können (KUNZ 2008 S. 53 - 54).

Durch das frühzeitige, jedoch nicht zu frühe Angebot von Grobfutter wird die Entwicklung des Vormagensystems stimuliert und die Entwicklung der späteren Milchkuh gefördert (LIND 2004 S. 134 - 135). Hier bietet es sich an eine Trocken - TMR aus z.B. pelletiertem Kälberaufzuchtfutter, Stroh, Luzerneheu und Melasse anzubieten. Diese Mischung versorgt das Kalb mit leicht löslichen Kohlenhydraten, die das Darmzottenwachstum stimulieren, aber auch mit genügend Struktur um die Entwicklung der Darmmuskulatur zu fördern. Durch die frühzeitige Aufnahme von Stroh verbunden mit kleinen Mengen Kraftfutter, wird die Entwicklung des Vormagensystems beschleunigt und die tägliche Zunahme deutlich erhöht (KUNZ 2014 a S. 32 - 33). So kann gewährleistet werden, dass spätestens mit einem Alter von 12 Wochen das Kalb 1,0 - 1,5 kg Kraftfutter und eine entsprechende Menge Heu aufnimmt, um den Nährstoffbedarf zu decken. Ergänzend ist es notwendig, die Tränkemenge langsam zu reduzieren (Abtränkphase), damit bei dem Kalb ein absichtliches Hungergefühl hervorgerufen wird, welches die Festfutteraufnahme fördern soll (SPANN 1993 S. 114).

Angestrebt und von den Offiziellen Beratungen empfohlen, wird ein Absetzen der Kälber von der Milch mit einem Alter von acht Wochen, allerspätestens mit zehn bis 12 Wochen (NiBis 2013 S. 36).

### Gesundheit:

Die für die spätere Entwicklung des Kalbes entscheidenden Krankheiten treten überwiegend in den ersten sechs Lebensmonaten (LM) auf (MANSFELD et al. 2014 S. 171). Die Erkrankungsrate in der Kälberaufzucht ist in dieser Zeit, auf Grund ihrer Auswirkung auf die Wirtschaftlichkeit, eine wichtige Kenngröße. Typische Erkrankungen, wie Durchfall- und Atemwegserkrankungen beeinflussen die Entwicklung des Kalbes bis zur Milchkuh und sind häufig auf unsachgemäße Haltung (z.B. Zugluft) oder Fütterung (z.B. zu fettreiche Vollmilch) zurückzuführen (LIND 2004 S. 135).

Durchfall wird nach allgemeiner Meinung häufig durch falsche Ernährung oder Infektionen mit Cryptosporidien, Kokzidien, Escherichia coli (kurz E.coli), etc. hervorgerufen. Doch dies kann nicht immer auch als Ursache für Durchfall bei neugeborenen Kälbern herangezogen werden. Auch Haltungsbedingungen zählen bei Erkrankungen dieser Kälber nicht zu den häufigsten Ursachen. Dahingegen sind Geburtshygiene und die optimale Biestmilchversorgung von weitaus größerer Bedeutung. Denn Infektionen, die in den ersten Lebensstunden des Kalbes stattfinden, können nicht mit Haltungsbedingungen, denen das Kalb bis dato noch nicht einmal ausgesetzt war, begründet werden. Infektionen mit Rota- und Coronaviren können daher nur durch eine entsprechende Mutterschutzimpfung vermieden werden. Denn das Muttertier ist nicht selbstständig in der Lage, ausreichend spezifische Antikörper zu bilden, die über die Biestmilch an das Kalb weitergegeben werden müssen (nach KUNZ 2008 S. 10). Mutterschutzimpfungen werden gegen Ende der Trächtigkeit injiziert, um den Infektionsdruck der Kälber zu verringern (MANSFELD et al. 2014 S. 181). Bei der Bekämpfung von Durchfallerkrankungen bzw. deren Entstehungen ist Sauberkeit die wichtigste Maßnahme, um Infektionsquellen zu beseitigen und Infektionsketten zu durchbrechen. Ernährungsbedingte Durchfälle können leicht durch eine Umstellung der Ernährung behoben werden. Infektiös bedingte Durchfälle sind dahingegen schwerer zu bekämpfen. Die Messung der Körpertemperatur weist in diesem Fall eine verringerte Temperatur (< 38,5 °C) nach. Die verminderte Körpertemperatur ist, in den meisten Fällen, die Folge einer Dehydrierung. Anschließend sollte durch eine Kotprobe der Erreger der Erkrankung festgestellt werden, um eine gezielte Behandlung vornehmen zu können. In jedem Fall ist allerdings eine ausreichende Zufuhr von Flüssigkeit und Mineralstoffen notwendig, die z.B. durch eine Elektrolyttränke gewährleistet werden kann (KUNZ 2008 S. 56 - 62).

Neben Durchfallerkrankungen sind wie bereits zuvor erwähnt auch Atemwegserkrankungen ein leistungsmindernder Faktor. Negative Einflüsse auf die Gesundheit der Atemwege sind z.B. die Höhe der Schadgase und der Staubentwicklung, Stress, Haltungssystemwechsel sowie die starke Abkühlung, in der nasskalten Jahreszeit, z.B. hervorgerufen durch Zugluft. Dem kann durch die Schaffung von Kleinklimazonen (z.B. die Montage von Kälberhimmeln) entgegengewirkt werden. Durch optimale Haltungsbedingungen können Infektionen weitestgehend eingegrenzt werden (KUNZ 2008 S. 9 - 10). Eine frühe Erkennung der neu erkrankten Tiere, die unmittelbare Behandlung durch den Tierarzt, sowie eine ausreichende Behandlungsdauer auch bei abklingenden Symptomen und die Verhinderung einer Ausbreitung, sollten Standardmaßnahmen bei der Behandlung von Atemwegserkrankungen sein (KASKE und KUNZ 2010). Kommt es trotz aller Bemühungen doch zum Verlust eines Kalbes in den ersten Lebensmonaten, liegt dies vor allem an Schwer- und Totgeburten, aufgrund von zu stark verfetteten Geburtswegen des Muttertiers oder Asphyxie (Sauerstoffmangel), bei zu langsamen Geburtsverläufen (KUNZ 2008 S. 6 - 8). Aber auch angeborene Missbildungen, perinatale Traumata (zu starke Zugkraft bei der Geburtshilfe) oder Infektionen können mögliche Ursachen für perinatale Sterblichkeit (Kälbertod kurz vor, während oder bis 24 Stunden nach der Geburt) sein (MANSFELD et al. 2014 S. 174 - 175). Um diese schädigenden Vorkommnisse, wie Krankheiten oder Verluste zu vermeiden, werden die wesentlichen Anforderungen an eine optimale Kälberaufzucht in Tab. 2 zusammengefasst dargestellt.

Tab. 2: Zusammengefasste Anforderungen an eine optimale Kälberaufzucht

<b>Haltung:</b>	<b>Fütterung:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenhaltung in windgeschützten Iglus oder Kälberställen</li> <li>• Haltung ab dem 3. LM auf Spalten mit Liegeboxen, ungünstig Haltung auf Spalten ohne Liegeboxen</li> <li>• Management: Alles-Rein-Alles-Raus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innerhalb der ersten vier Stunden mind. 3 - 4 Liter Biestmilch</li> <li>• Kolostrumreserven einfrieren</li> <li>• Kolostrumspindel zur Qualitätsmessung einsetzen</li> <li>• Bereitstellung von sauberem Tränkwasser ab der Biestmilchphase</li> <li>• Vollmilch oder MAT</li> <li>• MAT mind. 140 g / l → Konzentrationserhöhung im Winter um 20,0 – 50,0 %</li> <li>• Mind. zwei Mahlzeiten, besser mehr</li> <li>• Mind. 6,0 Liter / Tag, besser mehr</li> <li>• Zusätzliches Futter, ab dem 8. LT</li> <li>• Absetzen der Kälber, spätestens mit der 12. LW</li> </ul>
<b>Gesundheit:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz von Mutterschutzimpfung</li> <li>• Impfung der Kälber</li> <li>• Elektrolytränke bei Durchfall</li> <li>• Eisen- / Selengabe</li> </ul>	

Quellen: Zusammenfassung der vorangegangenen Quellen S. 2 - 8

## **2.2. Bestimmung der Produktionsparameter**

Um den Beratungserfolg der Officialberatungen zu bewerten und die späteren Leistungen der Milchkuh genauer zu definieren, wird im folgenden Abschnitt der Landeskontrollverband Nordrhein - Westfalen e.V., kurz LKV erläutert und auf die durch den LKV erhobenen ausgewählten Produktionsparameter eingegangen.

Der LKV ist für seine Mitglieder im Bereich der Milchleistungsprüfung tätig. Die Milchleistungsprüfung ist eine freiwillige Kontrolle, die vor allem bei Milchkühen, aber auch bei Milchziegen und Milchschaften in regelmäßigen Abständen -elfmal pro Jahr- durchgeführt wird. Hierbei wird von jedem gemolkenen Tier die Milchmenge erfasst und eine Milchprobe zur Bestimmung des Fett-, Eiweiß-, Zellzahl- und Harnstoffgehaltes genommen. Am Ende jedes Prüfjahres wird ein Jahresabschluss erstellt. Die Erhebung der Daten dient dem volkswirtschaftlichen und insbesondere dem tierzüchterischen Interesse und ist eine wichtige Grundlage für das Herdenmanagement. Vor allem in den Bereichen Sicherung der Milchqualität, Verbesserung der Eutergesundheit, Optimierung der Fütterung und Auswahl der Zuchttiere ist diese Datenerfassung hilfreich (LKV).

### Produktionsmerkmal: Lebensleistung und Lebenseffektivität:

Die Lebensleistung beschreibt numerisch die Milchleistung, in kg Milch je Nutzungstag. Diese Zahl wird durch eine neuere Kennzahl zur Beschreibung der Wirtschaftlichkeit von Kühen ergänzt, die Lebenseffektivität. Diese Kennzahl gibt die ermolkene Milch in kg Milch je Lebenstag wieder und bezieht dadurch auch die gesamte Aufzuchtphase des Kalbes bis zum Abgang der Milchkuh mit ein. Der Zielwert der Lebenseffektivität oder auch Lebenstagsleistung muss auf Grund der betrieblichen Kostensituation betriebsindividuell festgelegt werden. Unter den wirtschaftlichen Bedingungen von 2007 war eine Lebensleistung von mindestens 40.000 kg Milch notwendig, um rentabel wirtschaften zu können. Bei einer durchschnittlich erzielten Nutzungsdauer von drei Laktationen und einem Erstkalbealter von 30 Monaten mussten daher im Jahresmittel 10.640 kg Milch ermolken werden, um eine Lebenseffektivität von 16,0 kg Milch / LT zu erreichen. Bei einer Senkung des EKA auf 26 Monate war dahingegen eine Jahresleistung von 8.336 kg Milch bereits ausreichend (EILERS 2007 S. 1 - 9).

### Produktionsmerkmal: Erstkalbealter(EKA):

Eine weitere wichtige Messgröße in der Milchviehhaltung und vor allem bei der Bewertung der Milchkuh, auf Basis der Lebenseffektivität ist das Erstkalbealter. Aus wirtschaftlichen Gründen ist im Mittel ein Alter von 24 Monaten - 22 bis 26 Monate (MANSFELD et al. 2014 S. 172) - erstrebenswert, wobei ein Alter von 28 Monaten nicht überschritten werden sollte. Je früher das EKA ist, desto höher sind die Kosteneinsparungen, die für die Jung-rinderaufzucht bei 35 bis 46 Euro / Tier / Monat liegen (LIND 2004 S. 136). Allerdings ist das Erreichen eines bestimmten Mindestalters und eines bestimmten Mindestkörpergewicht notwendig, wobei das Gewicht entscheidender als das Alter ist. Dies ist sinnvoll, um Geburtsschwierigkeiten wie z.B. Schweregeburten vermeiden zu können. Als Mindesterstkalbealter sollten daher 22 Monate und als Mindestgewicht bei der ersten Kalbung 550 kg Lebendgewicht nicht unterschritten werden. Zusätzlich ist die Wahl eines Bullen als Vater sinnvoll, von dem leichte Kälber zu erwarten sind (MANSFELD et al. 2014 S. 169). Ein Erstkalbealter von 24 Monaten ist aber nicht nur wegen der geringeren Aufzuchtkosten anzustreben, sondern auch um eine höhere Milchleistung, auf Grund der besseren Körperkonditionen, in der ersten Laktation erzielen zu können (KASKE und KUNZ 2010).

Die aus dem LKV - Jahresabschluss für diese Arbeit relevanten Daten und Produktionsmerkmale mit Definitionen und Zielwerten stellt die folgende Tab. 3 dar.



Tab. 3 Definition themenrelevanter Produktionsmerkmale aus dem LKV – Jahresabschluss

Produktionsmerkmale	Definition	Zielwert
Kuhzahl (Gesamtbestand)	Anzahl der zum Prüfjahresende im Betrieb vorhandenen Kühe, ohne Jungvieh	Betriebsindividuell
Kuhzahl (Abgangstiere)	Anzahl der im Prüfjahr gemerzten Kühe	< 25 % vom Gesamtbestand
Nutzungsdauer (Abgangstiere) (in Jahren)	Durchschnittlich erreichte Laktation der Abgangskühe (außer Abgang zur Zucht) Berechnet wird die Zeit in Jahren zwischen der ersten Kalbung und dem Abgangsdatum	umgerechnet: > 4 Laktationen
Alter (Abgangstiere) (in Jahren)	Durchschnittliches Alter der im Prüfjahr abgegangenen Tiere Berechnet wird der Zeitraum von der Geburt des Tieres bis zum Tag des Todes	5,5 - 6 Jahre
Milch kg (Abgangstiere) = Lebensleistung	Die Lebensleistung ist die Leistung vom Tage nach dem ersten Kalben bis zum Ende des letzten Prüfjahres, bei abgegangenen Kühen bis zum Abgang.	> 30.000 kg Milch
Milch kg / LTG (Abgangstiere) = Lebenseffektivität	Effektive Lebensleistung (Lebenstagsleistung) der Abgegangenen Kühe (Lebensleistung umgelegt auf die Lebensstage)	> 15 kg Milch
EKA (Abgangstiere) (in Monaten)	Gibt das durchschnittliche Erstkalbealter der abgegangenen Kühe in Monaten wieder Gibt das durchschnittliche Alter der Färsen bei ihrer ersten Kalbung an EKA = Datum der ersten Kalbung - Geburtsdatum	24 bis 26 Monate (730 bis 791 Tage)
Besamungsalter (Abgangstiere) (in Monaten)	Alter in Monaten mit dem eine Färsen zum ersten Mal besamt wurde	15 Monate

Quelle nach: LKV 2002; KLUG, REHBOCK, WANGLER 2002; NAUMANN 2011; N.N. a

Die Parameter Lebensleistung und EKA sind bereits in den Zuchtzielen vieler Zuchtverbände verankert. Der Deutsche Holstein Verband e.V. strebt z.B. bereits eine Lebensleistung von über 40.000 kg Milch, sowie ein genetisches Leistungspotenzial von 10.000 kg Milch mit 4,0 % Fett und 3,5 % Eiweiß pro Laktation an. Ebenso werden aber auch ein großes Futteraufnahmevermögen, stabile Gesundheit und gute Fruchtbarkeit, sowie ein korrektes und widerstandsfähiges Fundament nicht unberücksichtigt gelassen (DHV 2008).

### **2.3. Auswirkungen der Kälberaufzucht auf die Produktionsparameter**

Einen großen Einfluss auf die Aufzucht und die späteren Leistungen übt in erster Linie die Zuchtauswahl aus. Jedoch sind die vererbten Gene und Veranlagungen Umwelteinflüssen ausgesetzt, welche nicht immer gesteuert werden können (MANSFELD et al. 2014 S. 172 - 173). Die Ausprägungsstufen der einzelnen Gene enden daher nicht mit der Geburt des Kalbes, denn auch die in der verabreichten Milch enthaltenen Inhaltsstoffe nehmen noch einige Zeit nach der Geburt entscheidenden Einfluss auf die Ausprägung der vererbten Gene (PAHLKE 2013 S. 24 - 26). Daher können Umwelteffekte als die Hauptursache für Abweichungen des Phänotyps vom Genotyp (Zuchtwert) angesehen werden. Diese Abweichungen können sowohl negativ als auch positiv sein und können zu großen Teilen auf die Haltings- und Fütterungsbedingungen der Kälber in den ersten LW zurückgeführt werden (WILLAM und SIMIANER 2011 S. 154). Diese Theorie der Genausprägung ante partum und post partum wird als „laktokrine Hypothese“ bezeichnet (PAHLKE 2013 S. 24 - 26).

Bei Versuchen mit Laborratten wurde daher getestet, wie sich die Organe von Säugetieren postnatal auf Basis von unterschiedlichen Umweltbedingungen entwickeln. Hierzu wurden zwei Gruppen von Rattenwelpen vom 4. bis zum 24. Lebenstag mit unterschiedlichen Nährlösungen und ab dem 25. Lebenstag mit gleichen Nährlösungen ernährt. Die Nährlösung für Gruppe A stellte die Energie aus Kohlenhydraten bereit, die Nährlösung für Gruppe B aus Fett. Die kohlenhydratreiche Ernährung führte zum einen zu einer vermehrten Anlage von Langerhansschen Inselzellen im Pankreas und zum anderen zu einer hyperinsulinämischen Konditionierung der Rattenwelpen (Übersicht in KUNZ d 2014). Langerhanssche Inselzellen registrieren die Höhe des Blutzuckers, produzieren Insulin und nehmen auch die Insulinausschüttung vor, was im Falle einer kohlenhydratreichen Ernährung von großer Bedeutung für die Regulation des Blutzuckerhaushaltes ist (N.N. b)

Auf Grund dieses Versuches wurde auch das Ernährungskonzept für Kälber überdacht. Ihnen wurde anstatt rationiert, nun ad - libitum Milch angeboten. Dies hatte zur Folge, dass die Krafftutteraufnahme ab der sechsten Lebenswoche signifikant im Vergleich zu den rationiert gefütterten Kälbern anstieg. Auch die Erhöhung der Anzahl der Langenhansschen Inselzellen bei diesen Kälbern konnte in mehreren Versuchen nachgewiesen werden (KUNZ 2014 d S. 1 - 6).

## **2.4. Datenerhebung**

Der LKV liefert zu den Produktionsparametern der Milchkuh eine gute Datengrundlage, gleichwertige Daten zur Kälberaufzucht werden jedoch nicht erfasst. Um diese Situation in der Praxis - und in gewisser Weise auch den bisherigen Beratungserfolg - zu erfassen, kann auf die empirische Sozialforschung zurückgegriffen werden. Diese Forschung ermöglicht anhand verschiedener Methoden eine quantitative Datenerhebung (WEIS und STEINMETZ 2012 S. 9). Zu den quantitativen Methoden der Datenerhebung zählt neben dem Durchführen von Beobachtungen oder Vergleichen, die Methode der Befragung. Eine Befragung kann mündlich, z.B. in Form eines Interviews oder schriftlich, z.B. in Form eines Fragebogens durchgeführt werden (BORTZ und DÖRING 2006 S. 236, WEIS und STEINMETZ 2012 S. 113).

Mündliche Befragungen, z.B. persönlich, telefonisch oder in Gruppen sind vor allem für die Datenerhebung aus schwierigen, sensiblen Bereichen geeignet. Sie lassen eine umfangreiche Befragung zu, haben eine geringe Verweigerungsrate und eine relative hohe Zuverlässigkeit. Beeinflussungen durch Dritte bleiben weitestgehend aus und der Interviewer hat die Möglichkeit flexibel zu reagieren. Jedoch ist die mündliche Befragung sehr zeitaufwendig und die Erreichbarkeit der zu befragenden Person ist unter Umständen erschwert. Ein schwerwiegender Nachteil ist außerdem der entstehende „Interviewereinfluss“ (WEIS und STEINMETZ 2012 S. 119). Unter Interviewereinfluss wird der direkte Einfluss durch den Interviewer auf den Befragten verstanden, welcher einen Verzerrungsfaktor für die erhobenen Daten darstellt und daher möglichst gering gehalten werden muss.

Es ist empfehlenswert im Vorfeld telefonisch oder schriftlich Kontakt zu den zu befragenden Zielpersonen aufzunehmen, um auf die Bedeutung und den Wert der Untersuchung und des Themas hinzuweisen, sowie einen Termin für die Befragung zu vereinbaren (MAYER 2009 S. 100 - 101).

Im Vergleich zu einer mündlichen Befragung ist bei der schriftlichen Befragung eine Berücksichtigung des Interviewereinflusses nicht notwendig.

Vorteilhaft ist bei schriftlichen Befragungen auch, dass eine größere Anzahl von Personen befragt werden kann und auch räumlich weit entfernte Personen leichter kontaktiert werden können. Der wesentliche Vorteil liegt, neben den geringeren Kosten, aber vor allem in der Anonymität, welche bei schriftlichen Befragungen gewahrt werden kann. Jedoch sind geringe Rücklaufquoten, Beeinflussungen durch Dritte und eine geringere Genauigkeit der Ergebnisse große Nachteile dieser Methode. Auch ist es nicht möglich, komplizierte Sachverhalte zu klären und Verzerrungen bei der Beantwortung zu vermeiden. Ebenso ist der begrenzende zeitliche Rahmen bei der Wahl der Methode häufig als Nachteil anzusehen. Werden beide Methoden zusammen angewendet und eine mündliche Befragung anhand eines standardisierten Fragebogens durchgeführt, folgt nach der Festlegung der Methode, die Phase der Entwicklung der Fragebogenstruktur und die Festlegung von Interviewern und zu befragenden Personen (WEIS und STEINMETZ 2012 S. 119 - 139).

Bei der Entwicklung des Ablaufs der Befragung muss sowohl auf die Prinzipien eines Fragebogens als auch auf die Regeln zur Durchführung eines mündlichen Interviews geachtet werden. Hilfreich ist es, im Vorfeld der Untersuchung, Informationen zum Thema und bereits vorhanden Untersuchungsergebnissen einzuholen. Am Anfang des Fragebogens ist es von Vorteil, nach einer kurzen Einleitung erst einmal die Fragen zu stellen, die das Interesse des Befragten wecken und eine Vertrauensbasis erzeugen, um die Antwortbereitschaft in den thematisch wichtigen Fragen zu erhöhen. Die Antwortbereitschaft wird ebenfalls erhöht, wenn Fragen zum gleichen Themenkreis aufeinanderfolgend gestellt werden, da so Gedankensprünge vermieden werden können. Diese Themenkreise können, bei Bedarf, auch mit Überleitungsfragen eingeleitet werden (MAYER 2009 S. 92 - 93).

Eine weitere wichtige Überlegung ist die Art der Fragen. Es wird prinzipiell zwischen offenen und geschlossenen Fragen unterschieden, wobei auch Mischformen in der Praxis gängig sind. Offene Fragen bieten dem Befragten die Möglichkeit, seine Antworten selber zu formulieren. Dies hat den Vorteil, dass die Person sich selber ausdrücken kann und in einem komplexeren Rahmen, als bei vorgegebenen Antwortmöglichkeiten antworten kann. Für Personen, bei denen das Ausdrucksvermögen vermindert ist, ist dies jedoch eine große Herausforderung. Des Weiteren kann es bei der Auswertung dieser offenen Fragen zu Schwierigkeiten, aufgrund der z.T. erschwerten Lesbarkeit, kommen. Diese Schwierigkeiten entstehen bei geschlossen gestellten Fragen nicht, da hierbei lediglich ein Kreuz bei der zutreffenden Antwortoption gemacht werden muss (RAAB-STEINER und BENESCH 2012 S. 49 - 51). Allerdings muss aus der Fragestellung klar ersichtlich werden, ob eine Antwort oder Mehrfachnennungen zur Beantwortung der Frage notwendig sind. Auch das Einfügen von „weiß - nicht“ - Kategorien kann die

Beantwortung des Fragebogens erleichtern. Durch diese Kategorien kann eine nicht zutreffende Beantwortung der Frage, auf Grund von Unwissenheit und daraus resultierendem „Zwang“ eine andere nicht zutreffende Antwort zu wählen, vermieden werden (MAYER 2009 S. 92 - 93).

Ebenfalls muss der Gebrauch von direkten und indirekten Fragestellung im Vorfeld gut überlegt werden. Direkte Fragestellungen, wie z.B. „Wie groß sind Sie?“, dienen dazu, den Sachverhalt direkt anzusprechen und abzufragen. Dies ist vor allem bei psychologisch unbedenklichen Fragen, wie z.B. der Frage nach dem Wohnort oder der Größe von Vorteil. Allerdings sollten Fragen nach Einstellungen, Gewohnheiten, Wünschen u.Ä. besser in indirekter Form abgefragt werden, da häufig Fragen zu solch „heiklen“ Themen nicht wahrheitsgemäß beantwortet oder sogar verweigert werden (WOLF 1988 S 46). Bei der indirekten Form der Fragestellung wird die Frage häufig in entpersonalisierter Art und Weise gestellt. Der Befragte wird in dem Glauben gelassen, Auskunft über dritte Personen zu geben und projiziert ungewollt seine eigene Meinung in die Antwort. Wird die Absicht des Interviewers jedoch durchschaut sind Verärgerungen und Abbrüche der Befragungen die häufigste Folge (BÖHLER 2004 S. 89).

Neben der Klärung der Art der Frage und Fragestellung muss bei der Auswertung einer Befragung auch beachtet werden, ob eine Frage gestützt gestellt wurde, also dem Befragten zur Beantwortung verschiedene Beispiele als „Gedächtnisstütze“ zur Verfügung gestellt wurden oder ob die Frage ungestützt vorgetragen wurde. Die ungestützte Frage ermittelt ohne Zuhilfenahme von Gedächtnisstützen die Erinnerung an bestimmte Handlungsweisen. Häufig werden diese Fragetypen bei der Ermittlung von Bekanntheitsgraden verschiedener Marken eingesetzt (DIM 2014).

Wirft die Thematik Fragen auf, die mit mehr als zwei abgestuften Antwortkategorien beantwortet werden müssen, kann eine Ratingskala zur Beantwortung herangezogen werden (RAAB-STEINER und BENESCH 2012 S. 56 - 58). Sie dient dazu, einen Gegenstand z.B. sich selber, hinsichtlich eines bestimmten Merkmals (z.B. eigene züchterische Aktivität) anhand von gleich großen, markierten Abschnitte eines Merkmalskontinuums zu beurteilen. Dabei soll diejenige Stufe der Rating - Skala angekreuzt werden, die dem subjektiven Empfinden von der Merkmalsausprägung bei dem betreffenden Gegenstand entspricht (UNI - KÖLN 2002), wobei sowohl Fragestellungen zur Fremd- als auch Selbstbeurteilungen möglich sind. Durch die Verwendung einer numerischen Skalenbezeichnung, können Missverständnisse im Falle einer fehlenden Verbalisierung vermieden und Auswertungen erleichtert werden (RAAB-STEINER und BENESCH 2012 S. 56 - 58).

Wird bei der Beantwortung der Fragen durch das Ausfüllen einer Ratingskala davon ausgegangen, dass die Befragten sich nicht für eine Antwortoption entscheiden können oder wollen und daher bei einer geraden Anzahl von Antwortmöglichkeiten lieber die Frage auslassen würden, da eine „Flucht“ in den neutralen, mittleren Bereich nicht möglich ist, ist eine ungerade Anzahl an Antwortmöglichkeiten von Vorteil. Besteht diese Gefahr nicht, ist die gerade Anzahl von Antwortmöglichkeiten im Sinne der Auswertung sinnvoller (MAYER 2009 S. 81 - 84).

Der Fragebogen kann in einem Pretest auf Verständlichkeit, Eindeutigkeit und Vollständigkeit der Antwortvorgaben geprüft werden und zeitgleich eine Ermittlung der Befragungsdauer ermöglichen. Die Dauer der Befragung darf 40 Minuten nicht überschreiten, da ansonsten die Konzentrationsfähigkeit und Geduld des Befragten zu stark strapaziert wird (MAYER 2009 S. 96 - 98).

Sind alle Daten durch die Befragung erhoben, folgt im nächsten Schritt die Eingabe und Auswertung der Daten. Hierzu wird jeder Antwortoption eine Zahl zur Verarbeitung zugewiesen, z.B. 1 für „Ja“, 2 für „Nein“. Durch die Kodierung der Antworten wird die Dateneingabe und die computergestützte Auswertung - mittels eines Statistikprogramms oder eines Tabellenkalkulationsprogramms - erleichtert (RAAB-STEINER und BENESCH 2012 S. 67). Die computergestützte Auswertung ermöglicht u.a. eine Bestimmung von Mittelwerten, Streuungen und Korrelationen (WEIS und STEINMETZ 2012 S. 260). Durch die Berechnung dieser Werte können die Ergebnisse der Datenauswertung im Anschluss in kompakten Tabellen und Grafiken veranschaulicht werden (MAYER 2009 S. 184).

Um größtenteils von der LWK beratene Landwirte zu befragen, erfolgte diese Arbeit in Zusammenarbeit mit der LWK NRW mit Sitz in Meschede, die die nötigen Daten zur Verfügung stellte.

### **3. Material und Methoden**

#### **3.1. Empirische Erhebung zur Kälberaufzucht der derzeit melkenden Kühe**

Die Auswirkungen der Kälberaufzucht auf die Leistung der späteren Milchkuh blieben, wie aus der Literatur bekannt, auch von den Landwirtschaftskammern (LWK) in den letzten Jahren nicht unerforscht. Die Kammern haben erkannt, dass bei einem Großteil der Betriebe ein enormer Aufklärungsbedarf besteht. Durch die regionale Offizial Beratung wurde der Wandel in der Kälberaufzucht weiter gegeben und die Landwirte auf Basis der neuen Forschungsergebnisse beraten. Da besonders, auf Grund des Wegfalls der Milchquotenregelung, der Wunsch nach leistungsfähigeren Milchkühen steigt, ist es zum derzeitigen Zeitpunkt besonders interessant festzustellen, ob und wie sich die Beratung durch die LWK in den letzten Jahren hinsichtlich der Kälberaufzucht durchgesetzt hat und welche Auswirkungen auf die Milchkühe, bedingt durch die Aufzucht in Südwestfalen festzustellen sind.

Um den aktuellen Stand der Kälberaufzucht in der Praxis ermitteln zu können, wurde aus verschiedenen sozial empirischen Methoden, auf Grund der aus der Literatur ersichtlichen Vorteile und des begrenzenden Zeitfensters eine persönliche Befragung anhand eines Fragebogens zur Erhebung der Daten durchgeführt. Die Datenerfassung erfolgte im Zeitraum von September 2014 bis Dezember 2014 auf Milchviehbetrieben in Südwestfalen.

Als Befragungsziel wurden 100 Betriebe festgelegt. Eine Übersicht über potenziell teilnehmen könnende landwirtschaftliche Milchviehbetriebe in Südwestfalen stellte die LWK durch eine Auflistung der Arbeitskreismitglieder auf. Die aufgelisteten Betriebsleiter wurden telefonisch kontaktiert. Während dieses ersten Kontaktes wurde ihnen die Bedeutung des Themas erläutert, gleichzeitig nach ihrem Einverständnis gefragt, sowie die Gegebenheiten für eine Teilnahme geprüft und nach Erfüllung aller Kriterien ein Termin für die persönliche Befragung festgelegt.

Zeitgleich erfolgte die Erstellung des Fragebogens, in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern der Landwirtschaftskammer NRW, Bereich Produktionsberatung. Der Fragebogen wurde in Anlehnung an den Fragebogen „Wie ziehen Sie Ihre Kälber auf?“ (DIERSING - ESPENHORST 2014 a S. 41) erstellt. Der Fragebogen wurde mit der webbasierten Software „EvaSys“ für die automatische Auswertung von Fragebögen erstellt und ausgewertet.

Für die mündliche Befragung anhand des Fragebogens wurden 10 bis 15 Minuten pro Betrieb angesetzt.

### Aufbau des Fragebogens:

Im Vorwort wurde den teilnehmenden Landwirten für ihre Unterstützung und Informationsbereitstellung gedankt. Des Weiteren wurde darauf hingewiesen, dass nicht der derzeitige Zustand der Kälberaufzucht im Folgenden abgefragt wird, sondern der Zustand vor drei Jahren relevant ist, um die Kälberaufzucht der momentan in Leistung stehenden Kühen erfassen zu können und mit den vorhandenen Leistungsergebnissen in Verbindung zu bringen.

Es wurde vorab und während des Fragebogens immer wieder auf die Bedeutung einer wahrheitsgemäßen Beantwortung und auf den Bezugszeitraum von vor drei Jahren hingewiesen, damit die Kälberaufzucht der momentan melkenden Kühe erfasst werden konnte. Ein Exemplar des Fragebogens befindet sich im Anhang. Der Fragebogen bestand aus fünf Hauptkapiteln mit jeweils zwei bis 20 Unterpunkten.

Im ersten Hauptkapitel „Allgemein“ (1.1 bis 1.6) wurde die Entwicklung des Betriebes und der Kälberaufzucht in den letzten drei Jahren, wie auch die züchterische Aktivität und Anpaarung abgefragt. Durch diese allgemeinen Fragen wurde es dem Landwirt erleichtert, sich an die Situation von vor drei Jahren zu erinnern und sich im weiteren Verlauf der Befragung bei der Beantwortung auf diese Zeit zu beziehen. Die Frage nach der Einschätzung der eigenen züchterischen Aktivität wurde gestellt, da die Zuchtauswahl einen wesentlichen Einfluss auf das Leistungspotenzial der späteren Milchkuh nimmt. Wenn eine hohe züchterische Aktivität vorhanden ist, liegt die Annahme nahe, dass sich der Landwirt auch vermehrt Gedanken über die Kälberaufzucht macht. Um im Rahmen einer Ratingskala von eins bis zehn auswertbare und vergleichbare Antworten zu bekommen, wurden im Vorfeld von den Interviewern festgelegte Beispiele angebracht. Beispielhaft wurde „1“ = „keine züchterische Aktivität“ mit dem Einsatz eines Deckbullens umschrieben und „10“ = „hohe züchterische Aktivität“ mit dem Einsatz von Embryotransfers oder der Teilnahme an Tierschauen und Wettkämpfen gleichgesetzt.

Im zweiten Hauptkapitel „Haltung“ (2.1 bis 2.11) wurden, chronologisch nach dem Alter des Kalbes, die Haltung und Unterbringung, vom ersten Lebenstag bis zur Zeit nach dem sechsten Lebensmonat erfasst. Beginnend bei der Einzelhaltung des neugeborenen Kalbes bis zur Jungviehunterbringung wurden alle Haltungsformen und das Management der Kälbergruppen abgefragt.

Im dritten Hauptkapitel „Fütterung“ (3.1 bis 3.20), dem umfangreichsten Kapitel, wurde die Ernährung des Kalbes, wieder chronologisch nach dem Alter des Kalbes, eruiert. In diesem Teil des Fragebogens lagen die Schwerpunkte in der Erstversorgung des Kalbes nach der Geburt, dem Zeitraum der



Tränkephase und der Gestaltung der Ernährung um den Zeitpunkt des Absetzens. Ergänzend zur Frage nach dem verwendeten MAT - Produkt wurden im Zuge der Datenauswertung die jeweiligen MAT - Firmen gebeten, die Produkt - Deklarationen zur Verfügung zu stellen. Des Weiteren wurde bei den Betrieben die MAT einsetzen, die verabreichte Nährstoffkonzentration in g MAT / d, aus der Konzentration des MAT in g / l und täglicher Milchmenge in l / d berechnet.

Das vierte Hauptkapitel „Gesundheit“ (4.1 bis 4.19) wurde durch die Frage nach dem Enthornungsmanagement eingeleitet und deckte die Fragen rund um Durchfall- und Atemwegserkrankungen, Impfung und Maßnahmen bei Erkennen einer Erkrankung ab. Dieses Kapitel enthielt wegen der vielseitigen Antwortmöglichkeiten sieben offene Fragen, die zum Ziel hatten, eine möglichst exakte Beantwortung zu erleichtern. Die subjektive Beantwortung der Fragen nach Atemwegs- und Durchfallerkrankungen durfte jedoch bei der Auswertung nicht unberücksichtigt bleiben. Außerdem ist in diesem Kapitel bei der Frage nach dem Einsatz einer Mutterschutzimpfung zu berücksichtigen, dass nicht nach einer speziellen Impfung gefragt wurde, sondern mit einer Frage alle Arten von Mutterschutzimpfungen abgedeckt wurden.

Im fünften und letzten Kapitel „Milchkühe“ (5.1 bis 5.2) wurde der Landwirt nach seiner Einschätzung der Eutergesundheit und der Klauengesundheit seiner Milchviehherde gefragt. Der Fragebogen enthielt insgesamt 58 Fragen. Davon waren 45 Fragen geschlossen, zehn offen und drei in Form einer Ratingskala.

#### Durchführung der Befragung:

Vor Beginn der Feldphase wurde der Fragebogen vier Testläufen, sogenannten „Pretests“, unterzogen, in dem der Umfang, die Zeitdauer, die Sinnhaftigkeit und das Verständnis der einzelnen Fragen geprüft wurden.

Die persönliche Befragung auf dem Betrieb wurde von zwei Personen durchgeführt. Um eine Verzerrung der Befragung durch die Interviewer zu verringern, haben sich diese im Vorfeld über Durchführung, Beispielgabe und Befragungsstil ausgetauscht und angeglichen. Um die Durchführung der mündliche Befragung nahezu identisch zu gestalten, waren bei den Testläufen beide Interviewer anwesend. So konnte gewährleistet werden, dass unklare Fragen mit den gleichen Begründungen und Erklärungen erläutert und die Befragung und Datenerfassung unter gleichen Bedingungen durchgeführt und in einem hohen Maße standardisiert wurde. Da die Befragung regional begrenzt wurde, waren die Interviewer den Landwirten in den meisten Fällen persönlich bekannt. Die Fragen wurden zum Teil gestützt aber auch ungestützt vorgetragen.

### 3.2. Erfassung der Produktionsmerkmale mit Hilfe des LKV

Um eine Analyse der Auswirkungen der Aufzucht der späteren Milchkuh auf ihre Leistungen vornehmen zu können, musste neben den Daten zur Kälberaufzucht auch auf die vom LKV erhobenen Produktionsdaten zurückgegriffen werden. An jeden Fragebogen wurde ein LKV - Antrag angegliedert. Mit der Unterzeichnung des Antrags erlaubte der Landwirt einen einmaligen Einblick in den LKV - Jahresabschluss 2013/14 seines Betriebes, zur Datengewinnung. Jeder Fragebogen und jeder LKV - Antrag wurde mit einer fortlaufenden Nummer von eins bis 100 versehen, sodass eine vollkommene Anonymität im Umgang mit den erfassten Daten gewährleistet werden konnte. Die LKV - Zugangsermächtigung erlosch nach einmaligem Einsehen der Daten. Ein Exemplar des beigefügten LKV - Formulars befindet sich im Anhang. Im Folgenden werden in Tab. 4 die die im Vorfeld festgelegten, aus dem Jahresabschluss zur Verfügung stehenden und zur Bearbeitung des Themas relevanten Daten und Produktionsmerkmale zusammengefasst:

Tab. 4: Ausgewählte Produktionsmerkmale für die Untersuchung der Auswirkung der Kälberaufzucht

<u>Merkmal</u>	<u>Einheit</u>	<u>Bezugsgröße</u>	<u>Erklärung</u>
Kuhzahl		Gesamtbestand	Größe der Herde im Prüfungsjahr
Kuhzahl		Abgangstiere	Anzahl der abgegangenen Kühe im Prüfungsjahr
Nutzungsdauer	Jahre	Abgangstiere	Zeitraum ab der ersten Kalbung bis zum Abgang
Alter	Jahre	Abgangstiere	Alter des Tiere bei dessen Abgang
Milch	kg	Abgangstiere	Lebensleistung der abgegangenen Tiere
Milch / LTG	kg	Abgangstiere	Lebenstagsleistung der abgegangenen Tiere
EKA	Monate	Abgangstiere	Alter bei der 1. Kalbung
Besamungsalter	Monate	Abgangstiere	Alter bei der 1. Besamung

Quelle: LKV 2002

Die Daten wurden aus dem Bereich „Gesamt- / Lebensleistung“ entnommen. In diesem Bereich des Jahresabschlusses wird die mittlere Gesamtleistung der gesamten Herde und der im Prüffjahr abgegangenen Kühe aufgeführt. Zusätzlich wird die durchschnittliche Nutzungsdauer, d.h. die Zeit in Jahren zwischen der ersten Kalbung und dem Prüffjahresende bzw. dem Abgangsdatum angegeben und ein Vergleich mit dem Vorjahr, sowie dem Landesdurchschnitt ermöglicht (LKV 2002).

### **3.3. Zusammenführung und Auswertung der erfassten Daten**

Nach Beendigung der Datenerfassung folgte die betriebsindividuelle Daten-zusammenführung der durch die webbasierte Software „EvaSys“ ausgewerteten Antworten aus dem jeweiligen Fragebogen, mit den aus dem Jahresabschluss des LKV entnommenen Daten. Hierbei wurde, um den korrekten Umgang mit der so entstandenen Datenmenge von rund 9000 Datensätzen zu ermöglichen, mit dem Tabellenkalkulationsprogramm „Microsoft Excel“ des Programmpaketes Office 2007 gearbeitet. Jedem Betrieb wurde eine Zeile und jeder Frage, sowie den ausgewählten LKV - Daten eine Spalte zugeordnet. So konnte eine betriebs- oder merkmalsbezogenen Auswertung mittels der Basisfunktion von Excel „Pivot-Tabelle“ vorgenommen werden. Mit Hilfe der Pivot - Tabelle ist es möglich, Daten, die in Tabellenform vorliegen, strukturiert auszuwerten. In einer Pivot - Tabelle werden die Ursprungsdaten so zusammengefasst, dass wichtige Eigenschaften der Daten gezielt dargestellt werden können. Zuerst wurden die Antworten von jeder Frage des Fragebogens ausgewertet und z.T. graphisch dargestellt.

Um jedoch ausgehend von den praxisüblichen Methoden in der Kälberaufzucht, die Auswirkungen auf die späteren Produktionsmerkmale der Milchkuh zu analysieren, wurde eine Kreuzauswertung vorgenommen. In dieser Auswertung wurde u.a. der Annahme eines möglichen Einflusses der Aufstallung, der Tränktechnik und der Erkrankungsrate der Kälber auf die Nutzungsdauer, das Alter, die Lebensleistung, die Lebenstagsleistung und das Erstkalbealter der späteren Milchkuh nachgegangen. Die Auswertung erfolgte mittels beschreibender Statistik, d.h. einer Mittelwertbestimmung mit Angaben zur Streuung und des Stichprobenumfangs. Weitere statistische Verfahren zur Auswertung waren aufgrund der Datenstruktur und der begrenzten Betriebszahl statistisch nicht sinnvoll. Die Tabelle zur Kreuzauswertung ist im Anhang einzusehen.

Da einzelne Praktiken aus der Kälberaufzucht aber alleine nicht die gesamten Produktionsmerkmale beeinflussen, wurde die Analyse noch einmal durchgeführt. Hierbei wurde nicht mehr von den Methoden auf die Produktionsmerkmale geschlossen, sondern in umgekehrter Form die Fragestellung analysiert. Dazu wurden die Betriebe ausgewählt, die eine Lebenstagsleistung von über 16,0 kg Milch / LT (Lebenstag) erzielten. Die gleiche Anzahl an Betrieben wurde anhand der geringsten Lebensleistung ausgewählt. Diese Betriebe wurden hinsichtlich der aus der Literatur bekannten Empfehlungen zur Kälberaufzucht geprüft und miteinander verglichen. Durch diese Analyse konnten die Auswirkungen des Zusammenspiels verschiedener Einflüsse während der Kälberaufzucht auf die Produktionsparameter der späteren Milchproduzentin erforscht werden.

## **4. Ergebnisse**

### **4.1. Ergebnisse der empirischen Erhebung zur Kälberaufzucht**

Zur Datenerfassung wurde die Befragung von 100 Betriebsleitern angestrebt. Dieses Ziel wurde auf Grund des vorgegebenen Zeitraums und der Tatsache, dass nicht alle befragten Betriebe an einer Teilnahme interessiert waren oder wegen einer fehlenden LKV - Mitgliedschaft von der Teilnahme ausgeschlossen werden mussten, verfehlt, sodass nur 78 Betriebe erfasst werden konnten. Diese hielten überwiegend Rinder der Rasse Holstein Frisian.

Durch die regionale Begrenzung auf das Gebiet Südwestfalens verbreitete sich die Umfrage im Rahmen dieses Projektes auch unter den Landwirten durch Mundpropaganda, wodurch auch nicht im Arbeitskreis befindliche Betriebsleiter die Teilnahmemöglichkeit an diesem Projekt anfragten.

Bei der Erstellung des Fragebogens bestand die größte Schwierigkeit in der Vereinigung der beiden Anforderungen, maximale Informationsbeschaffung und minimaler Zeitumfang. Als kleinster gemeinsamer Nenner ergab sich ein Zeitfenster von zehn Minuten, das für jeden teilnehmenden Landwirt akzeptabel war. Jedoch war es bei der Durchführung der mündlichen Befragung nicht auf jedem Betrieb möglich den geplanten Zeitrahmen von nur zehn Minuten exakt einzuhalten, da durch die z.T. komplexen individuellen Antworten auf offen gestellte Fragen die Dauer der Beantwortung häufig verlängert wurde. Da für jede Befragung im Vorfeld ein Termin und der Zeitumfang festgelegt wurden, haben sich jedoch alle Landwirte ausreichend Zeit für die Befragung genommen und Ausdehnungen des Zeitrahmens wurden wegen der „Bedeutung des Themas“ akzeptiert.

Die auf die Entwicklungsstadien des Kalbes und thematisch zusammenhängende angepasste Reihenfolge der Fragen erleichterte die Beantwortung in großem Maße. Für die Auswertung der 78 Fragebögen durch das webbasierte Softwareprogramm „EvaSys“ wurde nur wenig Zeit benötigt. Jedoch war die Auswertung z.T. fehlerhaft und ungenau, da das Programm die unsauber ausgefüllten Fragen nicht einscannen konnte und daher ohne Fehlermeldung übersprang. Aufgrund dessen musste jede Auswertung noch einmal manuell überprüft werden, um programm-basierte Ausgabefehler zu dezimieren. Die Einsicht der LKV - Daten erfolgte unter Anwesenheit eines LKV - Mitarbeiters, der bei Fragen rund um die Datenaufbereitung herangezogen werden konnte.

Bei der Auswertung wurden Fragen deren Antwortnennungen den Stichprobenumfang von vier unterschritten, vernachlässigt. Ausnahmen wurden nur, bei den für das Thema relevanten Fragen, vorgenommen.

## 4.2. Datengrundlage

Von den 78 befragten Landwirten wirtschafteten 71 konventionell und sieben ökologisch. Da die Anzahl der Bio - Betriebe zu gering war, wurden diese nicht separat ausgewertet. Die analysierten Betriebe umfassten wie in Abbildung Abb. 1 dargestellt, ein Herdengröße von 36 bis 384 Tieren.

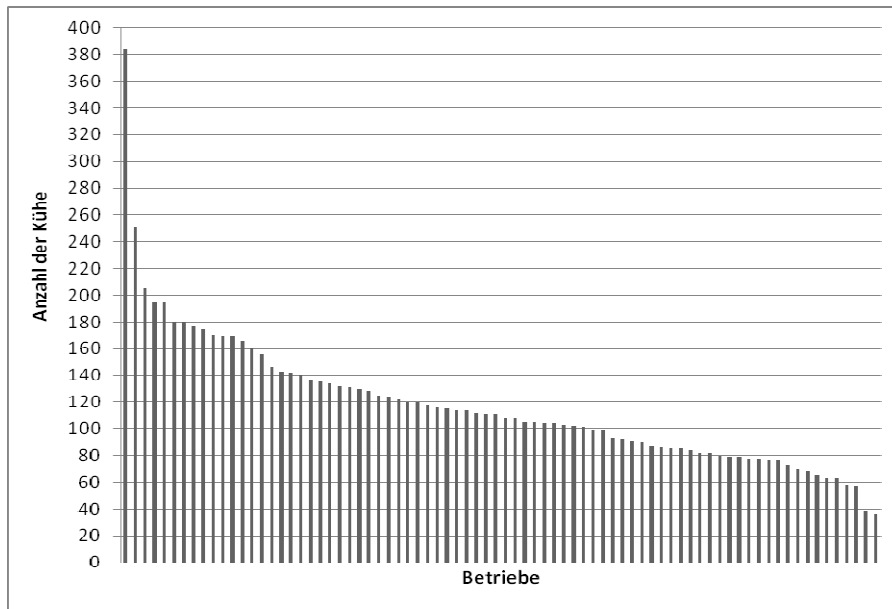


Abb. 1: Herdengrößen der untersuchten Betriebe  
(Max.: 384 Kühe Min.: 36 Kühe, Mittelwert: 118 Kühe)

Die zur Auswertung getroffene Unterscheidung in den Betrieben, z.B. nach den 20 größten und kleinsten Betrieben erfolgte auf Basis des im Jahresabschluss 2013/14 veröffentlichten Kreis- und Landesvergleiches.

Die Milchleistung in kg der Abgangstiere der einzelnen Betriebe wird in Abb. 2 dargestellt. Sie lag im Mittel bei 27.845 kg Milch, bei einem Maximum von 50.185 kg Milch, einem Minimum von 10.677 kg Milch und einer Standardabweichung von 7.955 kg Milch.

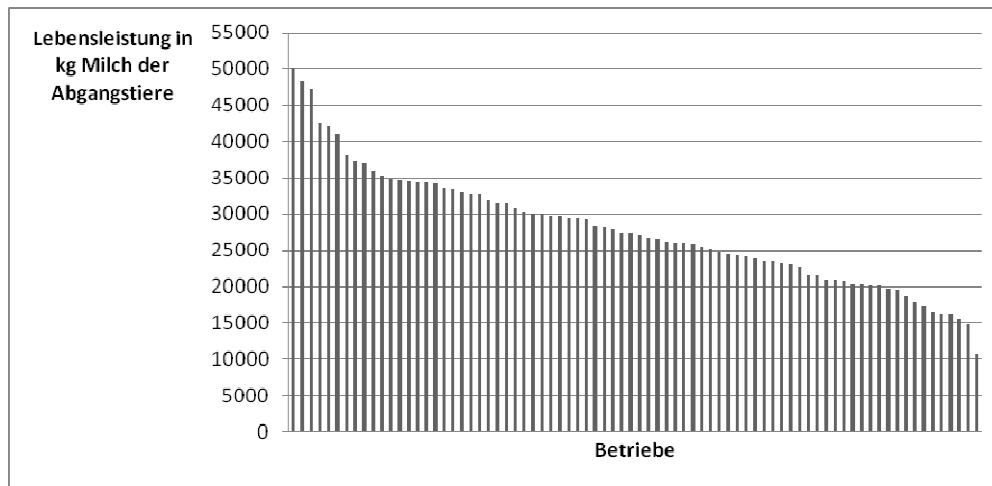


Abb. 2: Lebensleistung in kg ( Abgangstiere) / Betrieb

Das Alter der abgegangenen Kühe lag im Mittel bei 5,7 Jahren, mit einem Maximum von 8,1 Jahren und einem Minimum von 4,4 Jahren. Die Nutzungsdauer der abgegangenen Kühe lag im Mittel bei 3,3 Jahren, mit einem Maximum von 5,6 Jahren und einem Minimum von 1,5 Jahren. Das Erstkalbealter lag auf den untersuchten Betrieben im Mittel bei 27,5 Monaten, mit einem Maximum von 33,3 Monaten und einem Minimum 24,5 von Monaten.

Die Auswertung der Fragen erfolgte in der Reihenfolge ihrer Stellung im Fragebogen. Um Wiederholungen der gesamten Frage zu vermeiden, befindet sich hinter jeder Antwort der Querverweis auf die dazugehörige Frage.

### Ergebnisse Fragebogen:

#### 1. Allgemein:

Von den befragten 78 Betrieben haben 31 ihren Betrieb in den letzten drei Jahren aufgestockt (F 1.1) und 35 in den letzten drei Jahren in der Kälberaufzucht etwas verändert (F 1.2, F 1.3).

Die meisten Veränderungen gab es demnach im Bereich Haltung (n = 16). Darunter fielen die Anschaffung von Iglus, Kälberboxen und Kälberhütten, der Bau von Kälberställen, längere Strohhaltung und Schaffung eines Auslaufes für Kälber. Die Veränderungen im Bereich Fütterung (n = 10) betrafen den Umstieg auf Automaten oder Eimer, der Wechsel des MAT, die Erhöhung der MAT - Konzentration und der Tränkemenge, sowie die Verkürzung der Tränkedauer, ein Futterwechsel oder eine Veränderung des gesamten Tränkemanagements.

Im Bereich Gesundheit wurden die Gabe einer Impfung, der Einsatz von Mutterschutzimpfungen und der Einsatz von Sedativa als Veränderung (n = 5) genannt. Allgemeine Veränderungen wie die Reduktion der Kälberzahl, die Ausgliederung der Jungviehaufzucht sowie die Veränderung der Reinigungs- und Desinfektionshandhabung wurden ebenfalls genannt (n = 4).

Die folgende Frage nach der züchterischen Aktivität erforderte eine Selbsteinschätzung der Landwirte. Unter den Bereich „keine züchterische Aktivität“ fielen nach der Selbsteinschätzung alle Angaben von eins bis drei. Unter „mittlere züchterische Aktivität“ fielen alle Angaben von vier bis sieben und unter „hohe züchterische Aktivität“ fielen alle Angaben von acht bis zehn in der Ratingskala zur Selbsteinschätzung.

Um in einem hohen Maße standardisierte Antworten zu bekommen, wurden vor der Frage nach der Einschätzung der eigenen züchterischen Aktivität, Anhaltspunkte gegeben, was z.B. mit einer eins oder mit einer acht zu bewerten ist. Als Beispiel für eine züchterische Aktivität von eins wurde der Einsatz eines Deckbullens in der Milchkuhherde, absolutes Desinteresse am züchterischen Fortschritt und keine Aktivität im Bezug auf jegliche der Zucht dienenden Handlungen genannt. Als Beispiel für eine züchterische Aktivität von zehn wurde der Einsatz von Embryo - Transfers, die Teilnahme an Schauwettbewerben, außerbetriebliche Aktivität im Sinn der Tierzucht u.Ä. genannt. Demnach schätzten sich die Landwirte wie in Abb. 3 dargestellt, ein (F 1.4).

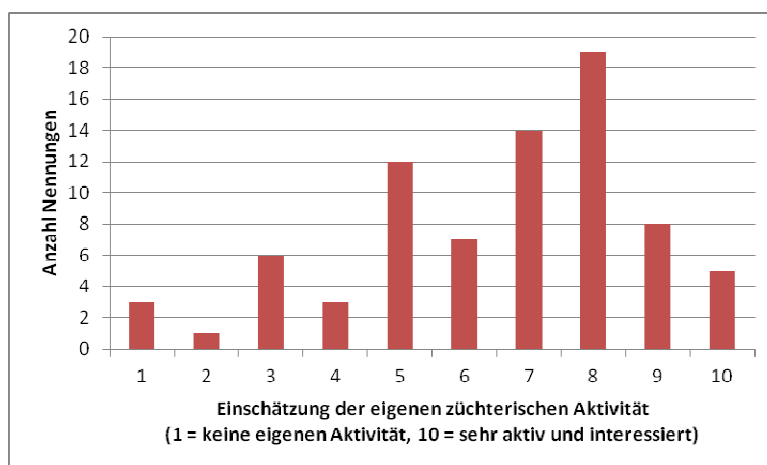


Abb. 3: Einschätzung der eigenen züchterischen Aktivität

Den Zusammenhang der Fragen nach der Einschätzung der züchterischen Aktivität, der Übernahme der Bullenauswahl und des Besitzes eines Eigenbestandsbesamerscheins (EBS) veranschaulicht die folgende Abb. 4.

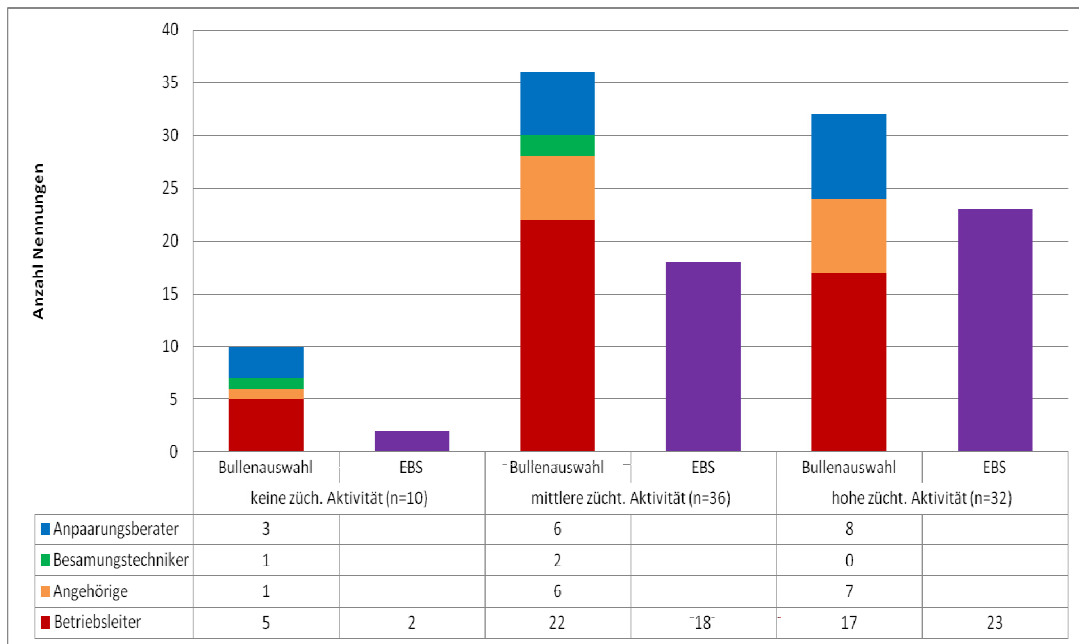


Abb. 4: Zusammenhänge zwischen der Selbsteinschätzung der züchterischen Aktivität, der Übernahme der Bullenauswahl und des Besitzes eines EBS.

Ergebnisse Fragebogen:

2. Haltung:

Abb. 5 stellt die Phase der Einzelhaltung aufgeteilt nach Dauer und Stall-system dar (F 2.1, F 2.2).

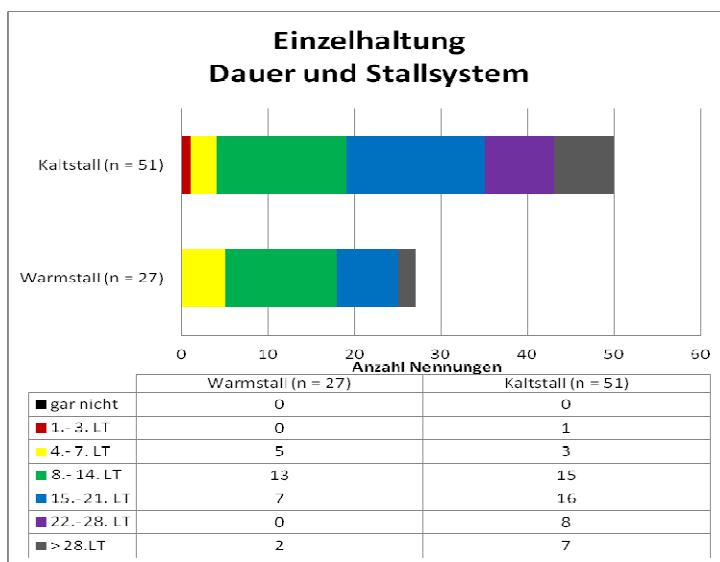


Abb. 5: Dauer und Stallsystem während der Einzelhaltung



Es ist zu erkennen, dass der Großteil der Kälber, die während der Einzelhaltung im Warmstall untergebracht wurden, nur max. 14 Tage dort verbrachte. Im Vergleich dazu wurden Kälber im Außenklimastall deutlich häufiger länger als 14 Tage einzeln gehalten werden.

Bei der Einzelhaltung im Kaltstall wurde aufgrund der lokal differierenden Witterungseinflüsse je nach Standort zusätzlich nach der Art der Unterbringung gefragt: Iglus, Kälberhütten, Kälberboxen (freistehend, überdacht, vor Wind und Sonne geschützt) (F 2.3). Es wurde das gesamte Antwortspektrum bei der Beantwortung genutzt, wobei Mehrfachnennungen möglich waren. Am verbreitetsten waren hier freistehende Iglus (n = 20). Gar nicht genannt wurden frei-stehende Kälberboxen (n = 0). Die Verteilung der Gruppengröße in den verschiedenen Stallsystemen während der Tränkephase veranschaulicht die folgende Abb. 6 (F 2.4, F 2.5).

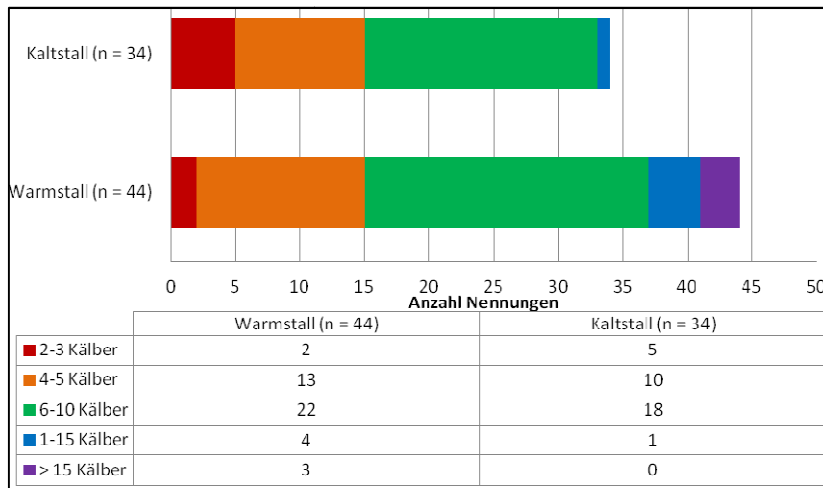


Abb. 6: Verteilung der Gruppengröße aufgeteilt nach Warmstall und Kaltstall

Es ist zu erkennen, dass Gruppengrößen bis max. zehn Tiere pro Gruppe am häufigsten gewählt wurden.

Bei der Gruppenhaltung im Warmstall (n = 44) wurden bis auf zwei Ausnahmen (Teilsalten) alle Kälber in einem Strohstall oder einem Strohstall mit Auslauf gehalten. Es wurden ansonsten keine weiteren Haltungsformen angegeben (F 2.6). Bei der Gruppenhaltung im Kaltstall (n = 34) kamen alle aufgeführten Haltungsmöglichkeiten (Iglus: freistehend, überdacht, vor Wind geschützt, vor Sonne geschützt) bei der Option der Mehrfachnennung, nahezu gleichermaßen vor. Bis auf die Antwortmöglichkeit „Sonstiges“. Diese wurde mit n = 20 Nennungen gewählt. Im Gespräch mit den Landwirten wurde als Erklärung in den meisten Fällen die Unterbringung auf der Weide oder in einer offenen Scheune genannt (F 2.7). Die Haltung bis zum dritten bzw. bis zum sechsten Lebensmonat wurde wie in der folgenden Abb. 7 dargestellt, beschrieben (F 2.8, F 2.9).

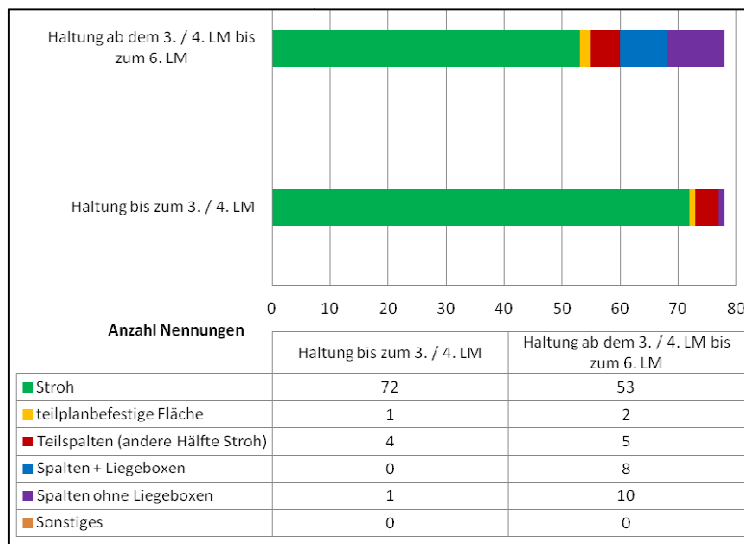


Abb. 7: Haltungformen bis zum sechsten Lebensmonat (LM).

Ab dem sechsten LM wurde das Jungvieh auf den befragten Betrieben überwiegend auf Vollspalten mit Liegeboxen ( $n = 32$ ), Vollspalten ohne Liegeboxen ( $n = 25$ ) oder auf Stroh ( $n = 16$ ) gehalten (F 2.10). Gemanagt wurde das Ein- und Ausstallen der Kälber auf 49 Betrieben durch stetiges Nachstallen und auf 29 Betrieben durch das „Alles-Rein-Alles-Raus-Prinzip“ (F 2.11).

### Ergebnisse Fragebogen:

#### 3. Fütterung:

Auf die Frage nach der ersten Biestmilchtränke nach der Geburt wurde wie in Abb. 8 dargestellt, geantwortet (F 3.1). Zum Teil bezogen sich die Landwirte allerdings bei der Beantwortung der Frage lediglich auf den Zeitpunkt der Biestmilchgabe bei Geburten am Tag.

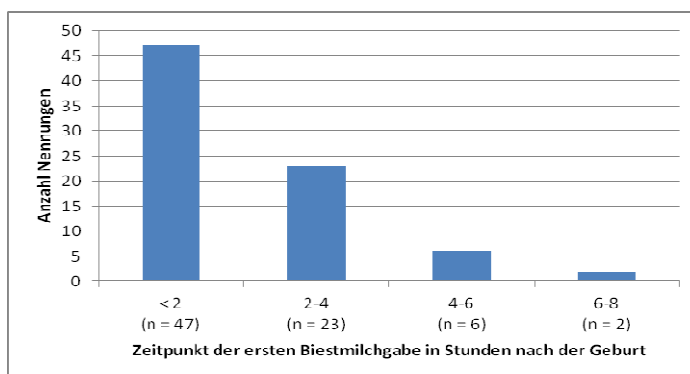


Abb. 8: Zeitpunkt der ersten Biestmilchtränke

Die Frage nach der zur ersten Tränke verabreichten Menge wurde von 32 Landwirten mit „so viel wie es aufnimmt“ beantwortet. Acht Landwirte tränkten beim ersten Mal weniger als zwei Liter, auf 28 Betrieben bekamen die Kälber zwei bis drei Liter und auf zehn Betrieben zwischen drei bis vier Liter. Mehr als vier Liter bei der ersten Biestmilchtränke bekam kein Kalb auf den befragten Betrieben (F 3.2).

Insgesamt waren auf 62 Betrieben Kolostrumreserven vorhanden. Das Kolostrum wurde auf 31 Betrieben in Flaschen eingefroren, auf 17 Betrieben in Beuteln und auf 15 in sonstigen Behältnissen, wobei hier zur Erklärung häufig leere Eispackungen mit einem Fassungsvermögen von einem Liter genannt wurden. Auf 16 Betrieben waren keine Kolostrumreserven vorhanden (F 3.3). Der Einsatz einer Kolostrumspindel war demgegenüber nicht so weit verbreitet. Nur vier Betriebe setzten das Messgerät zur Bestimmung der Kolostrumqualität ein. 42 Landwirte setzten oder besaßen keine Spindel, wussten aber wozu diese genutzt wird, wohingegen 32 Landwirte weder eine Spindel einsetzten oder besaßen, noch wussten, wozu diese Gerät gebraucht wird bzw. was sich hinter dem Ausdruck verbirgt (F 3.4).

Auch das Drenchen von Kälbern wurde nur auf einem Betrieb bei jedem Kalb praktiziert. 21 Landwirte drenchten die Kälber nur bei Bedarf und 56 Landwirte griffen in keinem Fall zu dieser Vorrichtung, mit welcher das Kalb über einen Schlauch mit einer Milchgabe zwangs ernährt werden kann (F 3.5).

Die Frage nach dem Zeitpunkt, ab dem das Kalb Zugang zu frischem, sauberem Tränkwasser bekommt, wurde von 59 Landwirten mit dem Zeitpunkt der Tränkephase und von 19 Landwirten mit dem Zeitpunkt der Biestmilchphase beantwortet (F 3.6). Das Wasser wurde den Kälbern ab diesem Zeitpunkt auf 50 Betrieben aus Tränkeschalen, auf 23 aus Nuckeleimern und auf fünf Betrieben aus sonstigen Vorrichtungen angeboten (F 3.7).

Der Zeitpunkt des Umstiegs von dem Kolostrum auf das ab diesem Zeitpunkt angebotene Nahrungsmittel wird in Abb. 9 veranschaulicht.

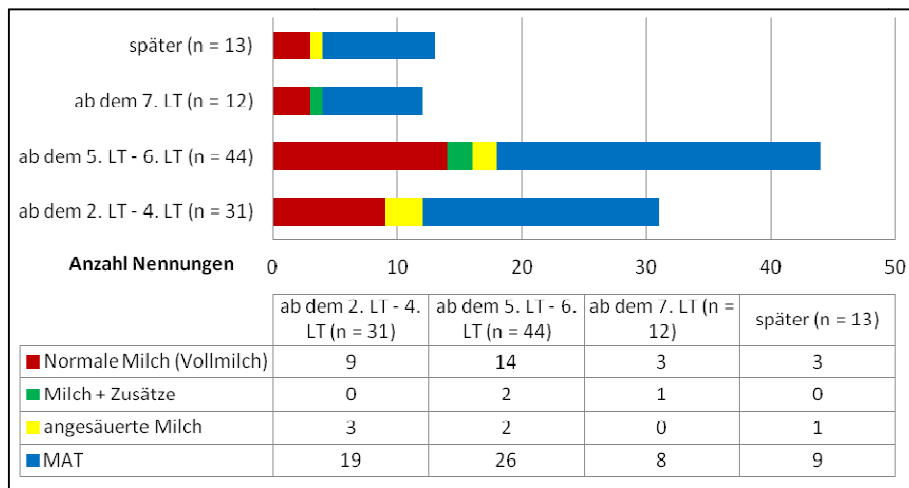


Abb. 9: Zeitpunkt des Umstiegs von Kolostrum auf das ab diesem Zeitpunkt angebotene Nahrungsmittel

Diese Abbildung zeigt, dass die meisten Landwirte die Tränke ab dem fünften bis sechsten Lebenstag (LT) änderten und auf MAT und Vollmilch umstiegen. Nach Beendigung der Kolostrumgabe wurde in den meisten Fällen MAT vertränkt. Jedoch wurde auch der Einsatz von Vollmilch zur weiteren Tränke häufig genannt. Der Einsatz einer Joghurt - Tränke und von pasteurisierter Sperrmilch konnte nicht verzeichnet werden (F 3.8, 3.9).

Auf den 63 Betrieben, die MAT vertränkten, war der deutsche Hersteller für Tierernährung JOSERA am häufigsten vertreten (n = 27), gefolgt von der CombiMilk®, einer Marke der AGRAVIS Raiffeisen AG (n = 16). Das Produkte JOSERA Brillant wurde als Milchaustauscher am häufigsten eingesetzt (n = 14) (F 3.10).

Die Konzentration des vertränkten Milchaustauschers war auf den Betrieben sehr unterschiedlich und reichte von < 120 g / l bis zu > 160 g / l und wird in der folgenden Abb. 10 dargestellt (F 3.11).

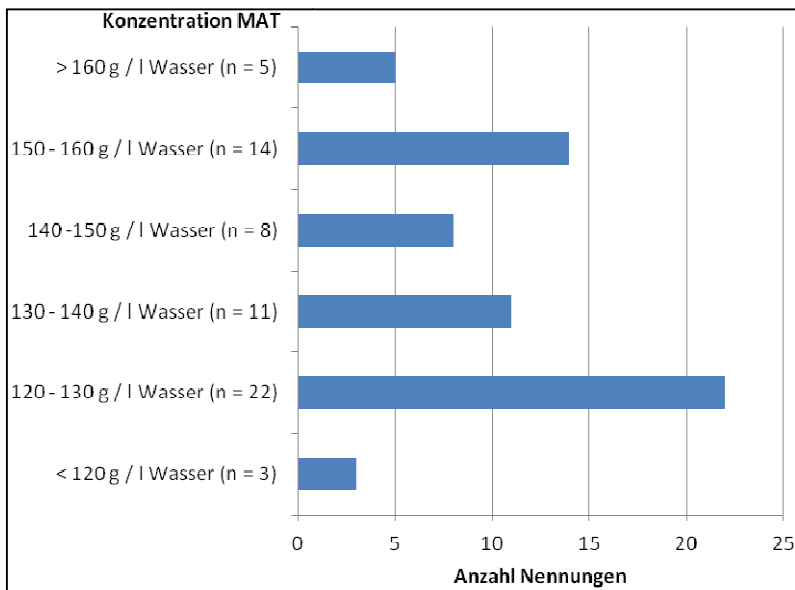


Abb. 10: Konzentrationsverteilung der MAT

Von den 63 Landwirten die MAT einsetzten, machten 17 einen Unterschied zwischen der Konzentration der MAT im Sommer und im Winter (F 3.12). Die Konzentrationsveränderung lag bei über der Hälfte der praktizierenden Betriebe bei einer Erhöhung der Konzentration um 20 g / l im Winter. Doch auch Veränderungen von 10 g / l sowie von bis zu 40 g / l konnten verzeichnet werden (F 3.13).

Auf 59 Betrieben wurden die Kälber mit einem Eimer, überwiegend mit einem Nuckeleimer getränkt. 19 Betriebe setzten einen Automaten zur Tränkung der Kälber ein (F 3.14). 43 der mit einem Eimer tränkenden Landwirte leiteten das Ende der Tränkephase mit einer Abtränkphase ein. Auf 16 Betrieben die mit dem Eimer tränken, endete die Tränkephase abrupt, ohne vorherige Reduktion der Milchmenge (F 3.15). Bei Einsatz eines Tränkeautomaten war eine Abtränkphase einprogrammiert.

Auf 56 der befragten Betriebe erhielten die Kälber zwei Mahlzeiten pro Tag. Auf sechs Betrieben bekamen die Kälber drei Mahlzeiten und auf 16 Betrieben bekamen die Kälber mehr als drei Mal am Tag die Möglichkeit, Milch aufzunehmen. Bei diesen Betrieben handelte es sich überwiegende um Betriebe mit Tränkeautomaten. Hier können die Kälber bis zu zwölf Mal am Tag getränkt werden (F 3.16).

Die Tränkemenge belief sich bei 40 Betrieben auf sechs Litern pro Tag und bei 31 Betrieben auf acht Litern pro Tag. Auf vier Betrieben bekamen die Kälber weniger als sechs Liter am Tag. Drei Betriebe vertränkten mehr als acht Liter am Tag, wobei das Maximum bei der Tränkemenge in der Gruppenhaltung mit 14 Litern pro Tag angegeben wurde (F 3.17).

Die Nährstoffversorgung der mit MAT getränkten Kälber wird in der folgenden Abb. 11 in g MAT / Tag dargestellt. Sie wurde berechnet aus der täglich vertränkten Milchmenge und der jeweils angesetzten MAT-Konzentration.

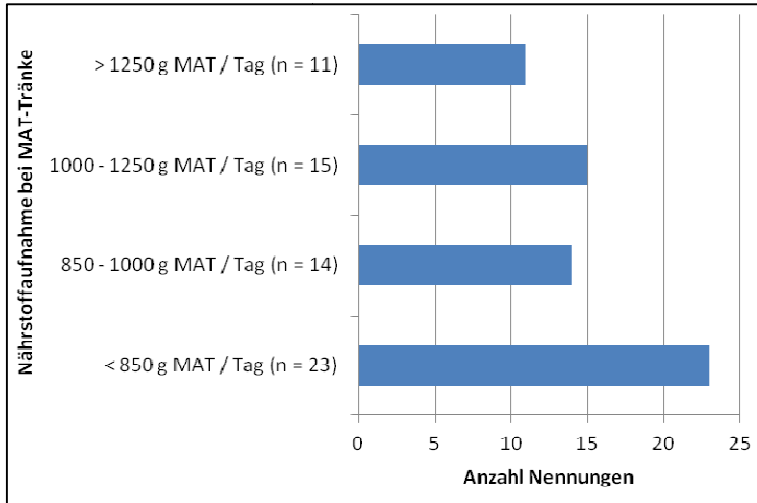


Abb. 11: Nährstoffversorgung / Tag bei MAT-Tränke

Die Variation in dem Zeitpunkt der Vergabe von zusätzlichem Futter wird in der folgenden Abb. 12 veranschaulicht.

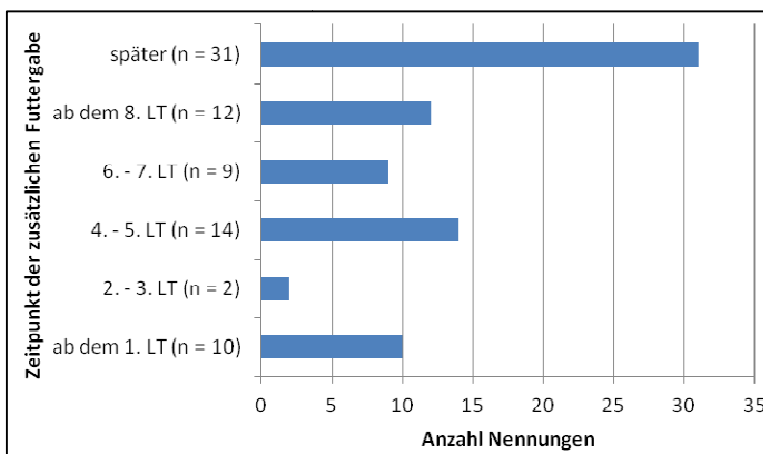


Abb. 12: Zeitpunkt der Gabe von zusätzlichem Futter

Es ist zu erkennen, dass der überwiegende Teil der Kälber auf den befragten Betrieben erst nach dem neunten Lebenstag zusätzliches Futter bekam (F 3.18). Als zusätzliches Futter wurden den Kälber auf 60 Betrieben Heu angeboten, aber Kälberkraftfutter (n = 46) wurden häufig verfüttert (F 3.19). Eine Verteilung der Häufigkeiten des angebotenen Futters auf den Betrieben stellt die Abb. 13 dar. Bei dieser Frage waren Mehrfachnennungen möglich.

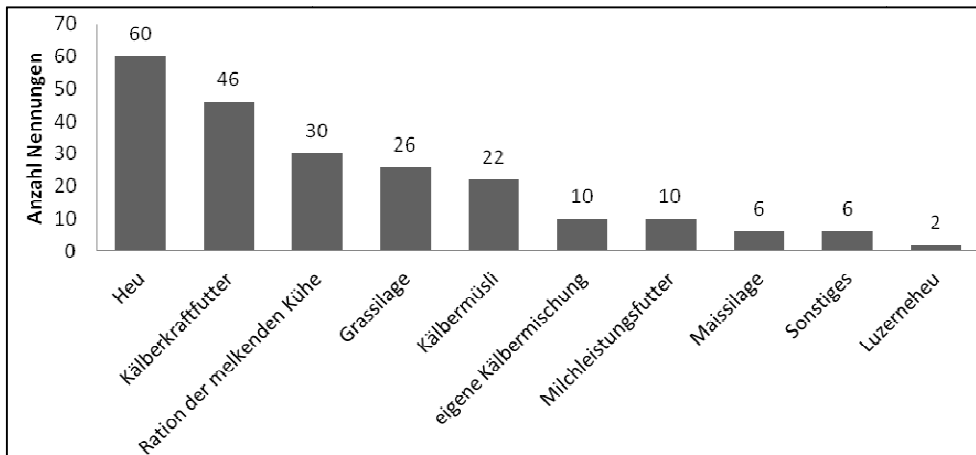


Abb. 13: Übersicht über zusätzliches Futter während der Tränkephase

Der Absetztermin der Kälber von der Milch und somit die Umstellung auf ausschließlich festes Futter und Wasser fand auf 41 Betrieben zwischen der zehnten und zwölften Lebenswoche statt. Auf 20 Betrieben wurden die Kälber nach der zwölften Lebenswoche und auf 17 Betrieben vor der zehnten Lebenswoche abgesetzt. Ein Betrieb setzte seine Kälber bereits vor der siebten Lebenswoche ab (F 3.20). Abb. 14 veranschaulicht die Verteilung der Absetztermine.

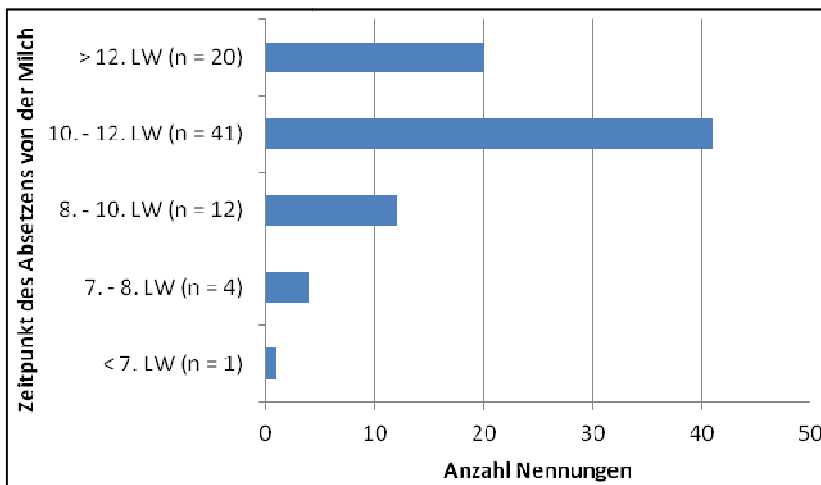


Abb. 14: Absetztermine auf den befragten Betrieben

Ergebnisse Fragebogen:

#### 4. Gesundheit:

Der erste medizinische Eingriff am Kalb ist die Enthornung. Auf allen befragten Betrieben wurden die Kälber enthornt, wobei überwiegend Sedativa und Schmerzmittel zur Schmerzlinderung eingesetzt wurden. Außerdem wurden die Kälber auf fünf Betrieben unter Vollnarkose und auf zwei Betrieben unter lokaler Betäubung der Wunde enthornt. 50 Landwirte züchteten bereits gezielt auf Hornlosigkeit. Mehrfachnennungen waren bei diesen Fragen möglich (F 4.1, 4.2).

In Abb. 15 wird die prozentuale Angabe der in den letzten drei Jahren an Durchfall erkrankten Kälber in Verbindung mit den Hauptdurchfallerregern auf den Betrieben angegeben, wobei Mehrfachnennungen bezogen auf die Haupterreger möglich waren.

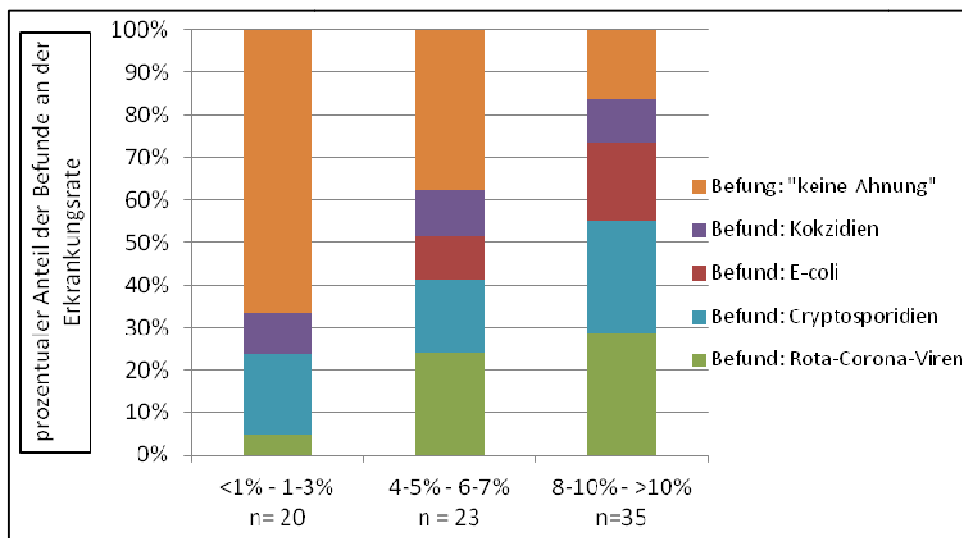


Abb. 15: Häufigkeit der Durchfallerkrankungen und Kenntnisstand der Hauptdurchfallerreger

Zu erkennen ist, dass das Wissen über die Ursache der Durchfallerkrankung mit zunehmender Schwere der Erkrankung zunahm. Auf den Betrieben wo Durchfallerkrankungen eine geringere Problematik darstellten, wurde im Falle einer Erkrankung häufig keine Probe zur Erregeranalyse entnommen. Wenn eine Probe gemacht wurde, gleich wie hoch die Erkrankungsrate war, waren häufig Cryptosporidien eine Ursache. Das Vorkommen von Escherichia coli (kurz E. coli) und Rota- und Coronaviren stieg mit zunehmender Erkrankungsrate an (F 4.3, 4.4). Als andere Durchfallursachen wurden fütterungsbedingte Veränderungen oder Stress genannt (F 4.5).

Atemwegserkrankungen waren auf 27 Betrieben kaum ein Problem. 31 Betriebe gaben an, dass vier bis neun Prozent der Kälber an Husten



erkrankten und 20 Landwirte verzeichneten mehr als zehn Prozent an Husten erkrankter Kälber auf ihrem Betrieb (F 4.6).

Den Zusammenhang zwischen den Haltungssystemen während der Einzelhaltung und der Gruppenhaltung und den Angaben über die Atemwegserkrankungen auf den Betrieben veranschaulicht die folgende Abb. 16.

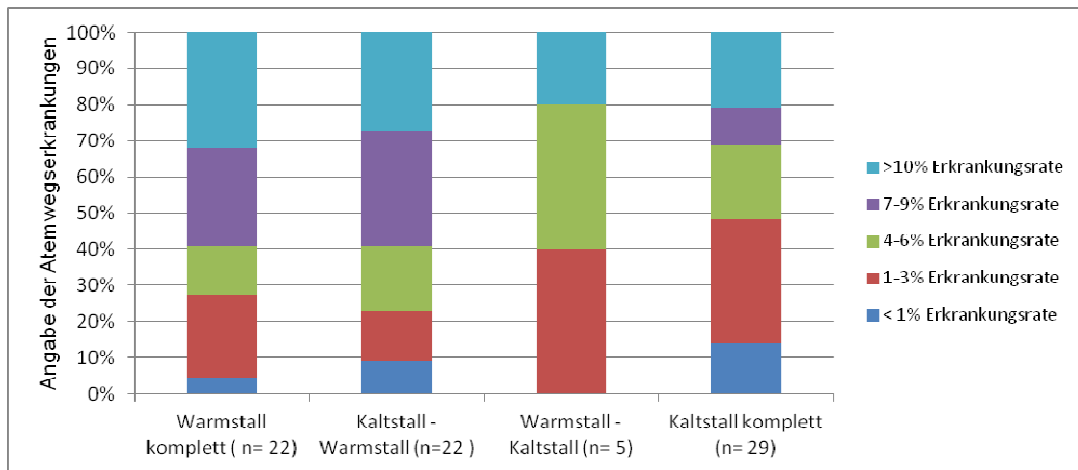


Abb. 16: Zusammenhänge zwischen den Haltungssystemen in der Einzel- und Gruppenhaltung und den Angaben zu Atemwegserkrankungen

Als Hauptursachen für Kälberverluste gaben 56 Landwirte das Versterben bei der Geburt an. 19 Landwirte sahen Durchfallerkrankungen als Hauptursache und drei Landwirte gaben Atemwegserkrankungen als Hauptursache für Kälberverluste innerhalb der ersten drei Lebensmonate an (F 4.7). Außer einer Nennung von Kolik, als weitere Hauptursache für Kälberverluste gab es keine weiteren Gründe für das Versterben eines Kalbes (F 4.8).

26 Landwirte konnten keine jahreszeitlich bedingten Erkrankungsspitzen benennen. Auf 23 Betrieben konnten besonders im Frühjahr und im Herbst vermehrte Erkrankungen verzeichnet werden. Neun Landwirte gaben als problematische Jahreszeit den Übergang vom Winter zum Frühjahr an und vier den Übergang vom Herbst zum Winter. Weitere Nennungen wurden auf die vier Jahreszeiten begrenzt. Als Frühjahr wurden die Monate März, April, Mai, als Sommer die Monate Juni, Juli, August, als Herbst die Monate September, Oktober, November und als Winter die Monate Dezember, Januar und Februar festgelegt (F 4.9).

Die Frage nach dem Einsatz von Naturheilverfahren wurde auf 43 Betrieben verneint. 22 Landwirte setzten diese manchmal ein, neun immer und vier gaben an, es in Zukunft ausprobieren zu wollen.

Wenn Naturheilverfahren eingesetzt wurden, waren dies am häufigsten homöopathische Mittel (n = 28). Akupunktur und Kräutertherapie kamen nur selten (n = 2) zum Einsatz. Bachblüten und Schüssler - Salze kamen auf den befragten Betrieben nicht zum Einsatz (F 4.10, 4.11). Die Frage nach der Verabreichung einer Mutterschutzimpfung wurde von 15 Landwirten bejaht, wobei diese auf neun Betrieben bereits seit drei Jahren und länger verabreicht wurde. Sechs Betriebe impften die Kühe erst seit weniger als zwei Jahren (F 4.12, 4.13).

18 der 78 befragten Personen gaben an, ihre Kälber zu impfen. Impfungen erfolgten gegen Husten, Flechte, Rota- und Coronaviren, E. coli, Rinder-grippe, Durchfall, Fieber, BRSV, Cryptosporidien und Kokzidien (F 4.14, 4.15). Als Erste - Hilfemaßnahmen nach Feststellung einer Durchfall-erkrankung wurden mit absteigender Häufigkeit die folgenden Punkte genannt, wobei Mehrfachnennungen auf Grund der offen gestellten Frage vorkamen (F 4.16):

- Elektrolytränke (n = 41)
- Gabe von Zusatzfutter, Boli, Homöopathie, etc. (n = 19)
- Milch reduzieren / weg (n = 14)
- Antibiotika (n = 4)

Als Erste - Hilfemaßnahmen nach Feststellung einer Atemwegserkrankung wurden mit absteigender Häufigkeit die folgenden Punkte genannt, wobei Mehrfachnennungen ebenfalls auf Grund der offen gestellten Frage vorkommen konnten (F 4.17):

- Einsatz von Antibiotika (n = 65)
- Untersuchung durch Tierarzt (n = 15)
- Einsatz von Schleimlösern, Homöopathie, fiebersenkenden Mitteln, CRYSTALYX (Leckmasse), Schmerzmitteln, Kälberdecken, etc. (n = 15)

Alle Angaben über die betriebsindividuellen Erste-Hilfemaßnahmen bei Durchfall- und Atemwegserkrankungen können im Anhang nachgeschlagen werden.

Betriebliche Besonderheiten wurden vor allem in den Bereichen zur Unterstützung des Wärmehaushaltes genannt: Kälberdecken (n = 13), Kälberhimmel (n = 10), Infrarotlampe (n = 39). Aber auch im Bereich der Nährstoffversorgung: Eisen- /Selengabe (n = 17) und des Managements: Tierkarte (n = 6) wurden Angaben gemacht (F 4.18). Auch hier waren Mehrfachnennungen möglich. Weitere betriebsindividuelle Besonderheiten in der Kälberaufzucht befinden sich im Anhang (F 4.19).

## Ergebnisse Fragebogen:

### 5. Milchkühe

Die den Fragebogen beendende Einschätzung der Euter- und Klauengesundheit der Milchviehherde stellt die folgende Abb. 17 dar.

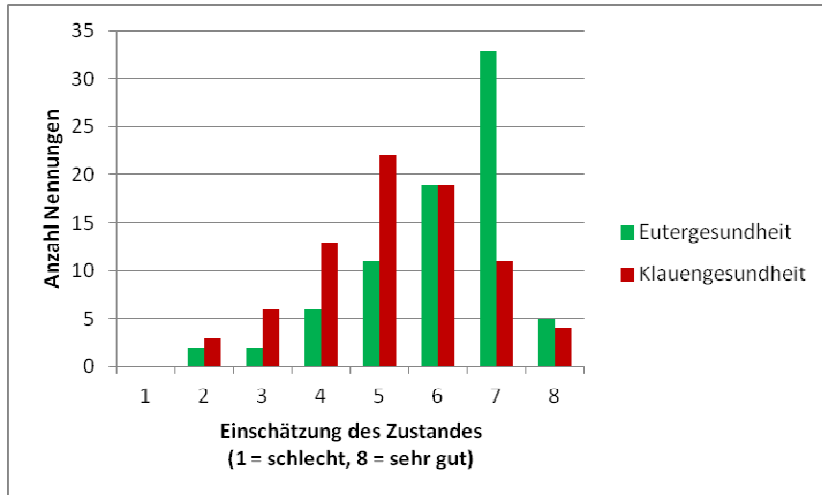


Abb. 17: Einschätzungen der Euter- und Klauengesundheit

#### **4.3. Einflüsse der Kälberaufzucht auf die Leistung der Milchkuh**

Das erfasste Besamungs- und Konzeptionsalter konnte auf Grund von mangelhafter Datengrundlage nicht in der Auswertung berücksichtigt werden. In den Jahresabschlüssen einiger Betriebe wurde das Besamungsalter entweder mit einer „0“ angegeben oder lag fälschlicherweise über dem Erstkalbealter, was nicht möglich sein konnte. Gleiches gilt für die Angabe des Konzeptionsalters, was eine Auswertung dieser Daten unmöglich machte.

##### Auswertung nach Vorgehensweisen in der Kälberaufzucht

Im Rahmen einer Kreuzauswertung der Produktionsparameter und relevanter Fragen zur Kälberaufzucht waren deutliche Auswirkungen auf die Lebensleistung, die Lebenseffektivität und das Erstkalbealter zu erkennen.

Die Betriebsleiter, die sich als züchterisch sehr aktiv und interessiert einschätzen (Ratingskala 8 - 10, n = 32), erzielten mit ihrer Herde im Schnitt eine Lebenseffektivität von 14,7 kg Milch / Lebenstag (LT). Dieses Ergebnis lag ca. 2,0 kg Milch / LT über den sich mittelmäßig züchterisch aktiv eingeschätzten Betrieben (n = 36) und fast 2,5 kg Milch / LT über den züchterisch wenig interessierten Betrieben (n = 10). Auch lag die Lebensleistung der an der Zucht interessierten Betriebe um mehr als 5.000 kg / Milch über den weniger aktiven Betrieben.

Auch die Analyse des Einflusses der Haltung ab dem sechsten LM brachte eindeutige Ergebnisse. Jungvieh, das komplett auf Stroh gehalten wurde (n = 16), erzielte eine Lebensleistung von 28.480 kg Milch, eine Lebenstagsleistung von 14,3 kg Milch / LT und ein EKA von 27,1 Monaten. Jungvieh, das in einer Aufstallung mit Liegeboxen gehalten wurde (n = 35), erzielte im Vergleich dazu eine Lebensleistung von 30.015 kg Milch, eine Lebenstagsleistung von 14,1 kg Milch / LT und ein EKA von 26,7 Monaten. Jungvieh, das jedoch nur auf Spalten oder planbefestigter Fläche, ohne Liegeboxen (n = 27), gehalten wurde erreichte nur eine Lebensleistung von 24.655 kg Milch, eine Lebenstagsleistung von 12,0 kg Milch / LT und ein EKA von 28,5 Monaten.

Ein weiteres auffälliges Ergebnis erzielte der Vergleich zwischen mit Vollmilch bzw. mit MAT getränkten Tieren. Betriebe die ihre Kühe als Kalb mit Vollmilch tränkten (n = 12 Betriebe), erzielten im Durchschnitt mit ihrer Herde eine Lebensleistung von 31.636 kg Milch, eine Lebenseffektivität von 14,1 kg Milch / LT und ein EKA von 25,3 Monaten. Die mit MAT getränkten Kühe (auf n = 47 Betrieben) erreichten dahingegen nur eine Lebensleistung von 27.341 kg Milch, eine Lebenseffektivität von 13,2 kg Milch / LT und ein EKA von 27,7 Monaten.

Des Weiteren wurde ein in der Literatur viel diskutierter Einfluss der Tränkemenge analysiert. Es wurde deutlich, dass Kälber die 8,0 l Milch / d bekamen (n = 31) ein EKA von 26,9 Monaten erzielten, wobei Kälber die nur 4,0 l Milch / d bekamen (n = 3) erst im Alter von 28 Monaten zum ersten Mal kalbten. Auch hatten die mit 8,0 l Milch / d getränkten Kälber eine um nahezu 1.700 kg Milch erhöhte Lebensleistung als die Kälber, die mit der Hälfte an Milch ernährt wurden.

In keiner Weise relevant für die Ausprägung der Produktionsmerkmale war der Zeitpunkt der zusätzlichen Festfuttergabe. Die Auswirkungen der restlichen Handhabungen in der Kälberaufzucht auf die Produktionsparameter waren nur geringfügig.

Jedoch konnten bei den Absetzzeitpunkten Unterschiede in der Ausprägung der Produktionsmerkmale herausgearbeitet werden. So erreichten Kälber die vorzeitig, mit einem Alter von unter zehn Lebenswochen, abgesetzt wurden (n = 16) eine Lebensleistung von 30.332 kg Milch, eine Lebenstagsleistung von 14,4 kg Milch / LT und ein EKA von 26,8 Monaten. Kälber, die dahingegen erst nach der 12. LW abgesetzt wurden (n = 20), erreichten nur eine Lebensleistung von 26.988 kg Milch, eine Lebenstagsleistung von 13,3 kg Milch / LT und ein EKA von 27,2 Monaten.

Das Impfen der Kälber wirkt sich, den Auswertungen folgend, ebenfalls auf die Produktionsmerkmale der späteren Milchkuh aus. Geimpfte Kälber (n = 18) erreichten im Durchschnitt eine Lebensleistung von 29.084 kg Milch und eine Lebenstagsleistung von 14,4 kg Milch / LT. Kälber ohne Impfschutz (n = 60) erzielten als Kuh nur 27.473 kg Milch und eine Lebenstagsleistung von 13,1 kg Milch / LT. Auswirkungen auf das EKA konnten nur in geringem Maße verzeichnet werden.

#### Auswertung nach Ausprägung der Produktionsmerkmale

Bei der weiteren Erforschung des Einflusses der Kälberaufzucht auf verschiedene Produktionsmerkmale der Kälberaufzucht wurde eine Analyse der Betriebe mit einer Lebens effektivität von über 16,0 kg Milch / LT und eine Analyse der gleichen Anzahl an Betrieben mit der geringsten Lebens effektivität vorgenommen.

Die Auswertung der Betriebe mit einer wirtschaftlich rentablen Lebenstagsleistung von über 16,0 kg Milch / LT erfolgte auf Basis der aus der Literatur bekannten Vorgaben für eine optimale Kälberaufzucht. 13 Betriebe lagen über der o.g. Lebenstagsleistung, wobei im Maximum eine tägliche Leistung von 20,7 kg Milch / LT erreicht wurde. Die untere Grenze lag bei 16,0 kg Milch / LT. Vergleichend zu diesen 13 Betrieben mit der höchsten Lebens effektivität wurden die 13 Betriebe mit der geringsten Lebens effektivität im Hinblick auf die Kälberaufzucht analysiert. Die geringste Lebens effektivität lag bei 5,5 kg Milch / LT, die obere Grenze lag bei einer Lebens effektivität von 10,7 kg Milch / LT. In beiden Betriebsgruppen wirtschafteten zwölf Betriebe konventionell und ein Betrieb ökologisch.

Die folgende Tab. 5 stellt den Vergleich der beiden Betriebsgruppen dar. Im oberen Teil der Tabelle werden die Produktionsmerkmale der beiden Gruppen miteinander verglichen. Hier ist auffallend, dass die Herden der Betriebe mit einer LTL von über 16,0 kg Milch / LT, eine um 20.000 kg Milch höhere Lebensleistung als die Betriebe mit der geringsten LTL erzielten. Auch liegt die Lebens effektivität der beiden Gruppen um 8,2 kg Milch / LT auseinander. Ebenso erreichen die Färsen aus der Gruppe mit der höchsten LTL drei Monate früher das EKA.

Bei der Betrachtung der aus der Literatur empfohlenen Vorgaben für eine optimale Kälberaufzucht erfüllte die Gruppe mit einer LTL über 16,0 kg Milch / LT die Vorgaben im Durchschnitt zu 61,0 % (12,2 von 20 Vorgaben). Die Gruppe mit einer LTL unter 10,7 kg Milch / LT erfüllte die Vorgaben nur zu 48,0 % (9,7 von 20 Vorgaben). In der „erfolgreicheren“ Gruppe wurde mit der häufigsten Erfüllung der Vorgabe von 85,0 % (17 von 20 Vorgaben) eine Lebens effektivität von 19,0 kg Milch / LT erreicht. In der zweiten Gruppe

wurde mit einer geringsten Erfüllung der Vorgaben von 35,0 % (7 von 20) eine LE von 8,7 kg Milch / LT erzielt.

Tab. 5: Vergleich der Betriebe mit der höchsten LTL (> 16 kg Milch / LT) und der geringsten LTL (< 10,7 kg Milch / LT)

			<b>höchste LTL</b>	<b>geringste LTL</b>
	<b>Produktionsmerkmal</b>	<b>Einheit</b>		
	Kuhzahl	Absolute Zahlen	144	118
	Nutzungsdauer	Jahre	3,9	2,4
	Lebensleistung	Kg Milch	37.832	17.692
	Lebenseffektivität	Kg Milch / LT	17,5	9,3
	EKA	Monate	26,2	29,3
	<b>Kälberaufzucht</b>	<b>Optimum</b>	<b>Handlung nach Vorgabe</b>	<b>Handlung nach Vorgabe</b>
<b>Frage</b>	<b>Haltung</b>		<b>von 13</b>	<b>von 13</b>
2.2	Einzelhaltung	Kaltstall	10	8
2.5	Gruppenhaltung	Kaltstall	8	5
	Wechsel in der Aufstallung	Kein Wechsel	7	5
2.9	3./4. – 6. LM	Stroh, mit Liegeboxen	11	9
2.10	Ab 6. LM	Stroh, mit Liegeboxen	6	4
2.11	Management	Rein - Raus	6	4
	<b>Fütterung</b>		<b>von 13</b>	<b>von 13</b>
3.1	Zeitpunkt Biestmilch	< 4 Stunden	12	10
3.2	Menge Biestmilch	> 3,0 Liter	2	0
3.3	Kolostrumreserven	vorhanden	12	9
3.4	Kolostrumspindel	eingesetzt	2	1
3.6	Zugang zu Wasser	sofort	3	4
3.9	Tränke während Tränkephase	Vollmilch	6	4
3.11	MAT – Konzentration	> 140 g / l	7	4
	Nährstoffkonzentration bei MAT	> 1000 g MAT / Tag	5	4
3.12	Konzentrationsänderung	ja	7	4
3.16	Mahlzeiten am Tag	> 2	13	13
3.17	Tränkemenge am Tag	> 6,0 Liter	13	13
3.18	Zeitpunkt zusätzl. Futter	> 6 LT	6	8
3.20	Absetzzeitpunkt	< 12. LW	11	9
	<b>Gesundheit</b>		<b>von 13</b>	<b>von 13</b>
4.12	Mutterschutzimpfung	Ja	3	0
4.14	Kälberimpfung	Ja	6	3
4.18	Eisen-/Selengabe	Ja	5	3
	Erfüllung der Vorgaben im Durchschnitt zu:	100,0 %	61,0 %	48,0 %

## **5. Diskussion**

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, anhand von Praxisbetrieben die Kälberaufzucht im Hinblick auf ausgewählte Produktionsmerkmale der Milchkühe zu erfassen und zu analysieren. Kurz gesagt: Welche Maßnahmen in der Kälberhaltung, -fütterung und -gesundheit haben einen messbaren Einfluss auf die Produktionsmerkmale der Milchkuh. Hierzu beschränkte sich die Untersuchung im Wesentlichen auf die Produktionsmerkmale der Milchkuh: EKA, Lebensleistung, Lebenseffektivität und Nutzungsdauer und deren Ausprägungsgrad auf Grund verschiedener Verfahrensweisen während der Aufzucht der Milchproduzentin.

### **5.1. Kritische Bewertung der Methode**

Die Produktionsmerkmale allein mit den Verfahrensweisen während der Kälberaufzucht zu begründen, ist unter Betrachtung des tierzüchterischen Aspektes und der auf die Milchkuh wirkenden Umwelteinflüsse nicht ausreichend. Streng wissenschaftlich betrachtet müssten Kälber mit dem gleichen Genmaterial in unterschiedlichen Aufzuchtverfahren aufgezogen werden, um die Stärke des Einflusses des Haltungssystems exakt zu bestimmen. Da dies im Rahmen einer Bachelorarbeit nur schwer umsetzbar war, wurde nur eine Bewertung des betriebsindividuellen Einflusses der Aufzucht vorgenommen. Der Einfluss der Genetik blieb unberücksichtigt. Da aber in allen Fällen die gesamte Herde bewertet wurde, war es trotz des begrenzenden Rahmens möglich, dem Einfluss der Aufzuchtphase auf die Produktionsmerkmale der späteren Milchkuh nachzugehen.

Durch die Zusammenarbeit mit der LWK wurde die Kontaktierung der zu befragenden Landwirte stark erleichtert. Viele Landwirte waren bei der ersten Kontaktaufnahme am Telefon skeptisch, stimmten dann aber einer persönlichen Befragung vor Ort zu, da zum einen die Befragung durch das Mitwirken der LWK eine zusätzliche Seriosität erlangte und zum anderen dem Thema ein hohes allgemeines Interesse zugrunde lag.

Eine stärkere Aussagekraft der Arbeit wäre natürlich erzielt worden, wenn die Anzahl der Betriebe höher als 78 gewesen wäre. Dies ließ sich jedoch nicht verwirklichen. Das Befragungsziel von 100 Betrieben war aus zeitlichen und logistischen Gründen nicht praktikabel.

## Kritik am Fragebogen

Um zum gegenwärtigen Zeitpunkt die Gründe für die Ausprägung der Produktionsmerkmale erforschen zu können, war es notwendig, die derzeit in Milch stehenden Kühe zu betrachten und deren Aufzuchtbedingungen zu rekonstruieren. Der Rückblick auf die Zeit von vor ca. drei Jahren, als die momentan produzierenden oder bereits abgegangenen Kühe ein Alter von unter sechs Monaten hatten, fiel den meisten Landwirten eher schwer. Auch der stetige Hinweis, dass die Situation vor drei Jahren bei der Beantwortung der Fragen relevant war, erleichterte die Beantwortung nur unwesentlich. Alternativ wäre eine Langzeitstudie mit der Erfassung der derzeitigen Kälberhaltung, -fütterung und -gesundheit möglich gewesen, die dann in drei Jahren, also 2018, die Produktionsmerkmale in Bezug auf die gegenwärtige Kälberaufzucht analysieren würde. Eine derartige Langzeitstudie konnte ebenfalls aufgrund des vorgegebenen Zeitrahmens nicht vorgenommen werden.

Die Wahl einer mündlichen Befragung anhand eines standardisierten Fragebogens wurde auf Grund der aus der Literatur bekannten Vorteile, wie z.B. einer geringeren Verweigerungsrate und einer höheren Rücklaufquote gewählt. Aber auch die Tatsache, dass sich mit der mündlichen Befragung sensible Bereiche besser abfragen lassen und auch eine etwas umfangreichere Befragung möglich ist (WEIS und STEINMETZ 2012 S. 119), sprachen für die Durchführung einer mündlichen Befragung. Des Weiteren wurde durch diese Methode auf allen Betrieben einen Einblick in die Praxisbetriebe ermöglicht, was mit einer rein schriftlichen Befragung kaum möglich gewesen wäre. Die thematische Strukturierung des Fragebogens erleichterte die Beantwortung der Fragen, sodass die Antwortbereitschaft, aufgrund der Vermeidung von Gedankensprüngen erhöht wurde (MAYER 2009 S. 92 - 93). Außerdem wurde durch die vom Groben ins Feine abgestimmte und auf die Entwicklungsstadien des Kalbes angepasste thematische Reihenfolge der Frage, es den befragten Landwirten erleichtert, eine wahrheitsgemäße Beantwortung der Fragen vorzunehmen. Eine unwissentlich falsche Beantwortung der Fragen, aufgrund von Verwechslungen oder mangelhaftem Erinnerungsvermögen wurde mit der Reihenfolge der Fragen, in Anlehnung an die zeitliche Entwicklung des Kalbes, weitestgehend vermieden.

Durch das zu Beginn des Fragebogens einleitende Kapitel 1. „Allgemein“ wurde wie von MAYER (2009 S. 92 - 93) beschrieben, das Interesse des Befragten für das Thema geweckt und eine Vertrauensbasis für die weitere Befragung geschaffen. Das Kapitel 1. „Allgemein“ verschafft zusätzlich einen Überblick über die Entwicklungen und Tendenzen in der Betriebsstruktur und der Kälberaufzucht der Betriebe in Südwestfalen, in den letzten drei Jahren.



Durch den Wechsel von offenen und geschlossenen Fragen und der Vortragung der Fragen in gestützter oder ungestützter Form, in den folgenden Kapiteln, wurde auf das individuelle Ausdrucks- und Erinnerungsvermögen, der befragten Personen Rücksicht genommen. Befragte Personen mit hohem Verbalisierungsvermögen hatten durch die offenen und ungestützten Fragen die Möglichkeit, in einem komplexeren Rahmen zu antworten (RAAB-STEINER und BENESCH 2012 S. 49 - 51). Personen, denen dies schwerer fiel, wurde durch den Großteil von geschlossenen und gestützten Fragen die Beantwortung des Fragebogens erleichtert. Der Erfolg dieser Fragenmischung wurde dadurch bestätigt, dass keine Befragung abgebrochen werden musste. Die Befragungsdauer blieb in den meisten Fällen im vorgegebenen Zeitrahmen und es wurde keine Beantwortung einer Frage verweigert.

Durch den Einsatz von Rating - Skalen konnten neben den Fragen zu Sachverhalten auch Fragen zur Selbsteinschätzung oder Einschätzung einer Situation gestellt werden. Durch die Verwendung einer numerischen Skalenbezeichnung, wie aus der Literatur empfohlen, konnten Missverständnisse vermieden und die Auswertung dadurch erleichtert werden (RAAB-STEINER und BENESCH 2012 S. 56 - 58). Da die Erläuterungen zu den betreffenden Fragen im Vorfeld mit den Interviewern abgesprochen und dadurch standardisiert wurden, war es möglich eine Auswertung der Antworten vorzunehmen, um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen. Eine Absprache zwischen den beiden Interviewern war außerdem notwendig, da allein durch die Anwesenheit eines Interviewers bei dem Befragten ein Bild erzeugt wird, was zu verzerrenden Anpassungsmechanismen bei der Beantwortung der Fragen führen kann. Es kommt zu einer „Verzerrung“ der Antworten, auf Grund eines Interviewereinflusses. Um dies zu vermeiden, war es notwendig, dass die Fragebögen im höchsten Maße verständlich waren und eine fehlerhafte Beantwortung, wie von MAYER (2009 S. 100 - 101) befürchtet wurde, aufgrund von mangelndem Verständnis ausgeschlossen werden konnte.

Die Eingabe der erhobenen Daten und die Auswertung der Daten mittels „EvaSys“ erleichterte zwar den Umgang mit der enormen Datenmenge, sorgte aber fragenspezifisch für zum Teil fehlerhafte Auswertungen, da Fragen die unsauber beantwortet wurden, meldungslos übersprungen wurden, was eine Verzerrung der Ergebnisse zur Folge hatte. Durch die manuelle Überprüfung konnten alle Fehler behoben werden, was jedoch einen zusätzlichen Arbeitsaufwand zur Folge hatte, der jedoch im Vergleich zur rein manuellen Eingabe der gesamten Daten nichtig erscheint.

## 5.2. Kritische Bewertung der Ergebnisse

Bei allen gewonnenen Ergebnissen ist immer zu berücksichtigen, dass es zwischen dem Genotyp und der Umwelt immer wieder Interaktionen gibt, die das Leistungspotenzial jeder einzelnen Milchkuh beeinflussen. Des Weiteren darf kein falscher Schluss gezogen werden, wenn z.B. die Ausprägung der Produktionsmerkmale bei der Betrachtung einer bestimmten Handhabung in der Kälberaufzucht besonders hoch ist. Dies bedeutet nicht, dass diese Vorgehensweise einzig und allein einen Einfluss auf die Produktionsmerkmale nimmt. Es wird lediglich die Stärke des Einflusses veranschaulicht. Die Ausprägung der Produktionsmerkmale ist immer ein Zusammenspiel der gesamten Methoden und Praktiken in der Kälberaufzucht. Daher wurden die Daten auch auf zwei Arten ausgewertet. Es wurde einmal die Stärke des Einflusses und einmal die Faktoren im Zusammenspiel analysiert.

Kritik an den Ergebnissen: Fragebogenauswertung

### Allgemein

Die Auswertung des Fragebogens unter Zuhilfenahme des Softwareprogramms „EvaSys“ erleichterte zwar die Datenaufbereitung, jedoch hätte eine exaktere Niederschrift der Antworten, fehlerhafte Auswertungen und dadurch bedingte manuelle Korrekturen verhindern können. Die ersten einleitenden Fragen schafften eine Vertrauensbasis zwischen dem Befragten und dem Interviewer.

Die Abfrage der Einschätzung der eigenen züchterischen Aktivität, der Anpaarungsauswahl und der Besamung war für die Hinterfragung der Kälberaufzucht und Leistungsentwicklung der Milchkuh unerlässlich. Denn vor jedem aufzuziehenden Kalb und jeder rentablen Milchkuh steht immer der Gedanke der Zucht, Anpaarung und Besamung. Wird auf diese wichtigen Schritte im Vorfeld nur wenig Wert gelegt, kann davon ausgegangen werden, dass auch der weiteren Aufzucht des Kalbes nur wenig Beachtung geschenkt wird. Bei der Frage nach der Selbsteinschätzung im Bezug auf die züchterische Aktivität (F 1.4) hätte eine geringere Anzahl an Antwortkategorien (z.B. acht anstatt zehn) und eine genauere Erklärung der einzelnen Stufen, zusätzlich zu einer höheren Standardisierung beigetragen. Da bei dieser Frage nicht von einer Verweigerung oder falschen Beantwortung ausgegangen werden konnte, wurde eine grade Anzahl an Antwortmöglichkeiten gewählt.

## Kritik an den Ergebnissen: Fragebogenauswertung

### Haltung:

Die Auswertung der Frage nach der Unterbringung während der Einzelhaltung (F. 2.2) zeigt sehr deutlich, dass die Unterbringung im Kaltstall / Außenklimastall bereits vor drei Jahren schon sehr verbreitet war und in den letzten drei Jahren weiter ausgebaut wurde (F. 1.2: Veränderungen in der Kälberaufzucht, 16 Nennungen im Bereich Haltung). Dies spricht eindeutig für einen Beratungserfolg der Offiziellen Beratungen, hinsichtlich der Empfehlung der Unterbringung von Kälbern im Außenklimastall. Denn nur in Einzelglus mit einem möglichst überdachten Auslauf, kann eine infektionsarme, gute Unterbringung des Kalbes gewährleistet werden (KUNZ 2008 S. 21 - 25).

Dahingegen ist der Beratungsbedarf bei der Unterbringung während der Gruppenhaltung (F 2.5) vergleichsweise höher. Denn in dieser Zeit werden die Kälber immer noch, auf über der Hälfte der untersuchten Betriebe, in Warmstallsystemen untergebracht. Dies resultiert zum Teil aus der Nutzung von Altgebäuden aber auch aus dem Neubau von Kälberställen. Jedoch muss besonders bei der Unterbringung im Stallgebäude darauf geachtet werden, dass ein optimaler Luftwechsel, sowie die Abführung von Feuchtigkeit und Schadgasen in Verbindung mit Kleinklimazonen für die noch jungen Kälber ermöglicht werden kann. Berater der Landwirtschaftskammer empfehlen den Einbau von Zwischendecken, sog. Kälberhimmeln, die ein Absinken der kalten Luft, auf das ruhende Kalb, verhindern können (GLATZ 2014). Die Vorteile der Unterbringung von Kälbern im Außenbereich zeigten bereits Untersuchungen aus den Jahren 1994 und 2002 (Übersicht in KUNZ 2008 S. 16 - 17). Hier konnte nachgewiesen werden, dass Kälber in Außenklimaställen höhere Zunahmen, sowie bessere körperliche Verfassungen verzeichnen konnten, da diese deutlich weniger unter Atemwegserkrankungen litten, als die im Warmstall untergebrachten Kälber. Die Behandlungsrate der im Warmstall gehaltenen Kälber lag fast doppelt so hoch, wie bei den Kälbern im Außenbereich.

Die Angabe der Gruppengröße (F. 2.4) mit überwiegend maximal zehn Tieren entspricht der gängigen Beratungsempfehlung. Zum Teil sind diese Gruppengrößen aber auch auf die „kleinen Strukturen“ der untersuchten Region zurückzuführen. In größeren Beständen sind auch Gruppenstärken von bis zu 25 bis 30 Kälber möglich, wobei jedoch darauf geachtet werden muss, dass der Altersunterschied maximal fünf bis sechs Wochen beträgt (KÄCK 2001 S. 3).

Auch bei der Haltung der Kälber ab dem dritten bis vierten Lebensmonat (F 2.9) ist der Stand der Forschung zu großen Teilen bereits in die Praxis getragen worden. Dennoch wurden immer noch auf zehn Betrieben die Kälber auf Spaltenböden, ohne Liegeboxen gehalten, was die Entwicklung der Kälber in den meisten Fällen schädigt, da der Keimdruck in dieser Zeit für das auf den Spalten liegende Kalb zu hoch ist. Optimal wäre die Unterbringung in einen Zweiraumtiefstall, in dem die Kälber auf Stroh liegen und auf Spalten laufen können, wodurch das Klauenwachstum angeregt wird. Bei Untersuchungen hat sich außerdem gezeigt, dass eine Unterbringung in Boxenlaufställen mit Hochboxen erst ab einem Alter von fünf Monaten empfehlenswert ist, da das Immunsystem und die Vormagentätigkeit erst ab dieser Zeit ausreichend entwickelt sind, um sich den Lebensbedingungen der Milchkühe anzupassen (GLATZ 2014). Dieser Empfehlung kamen 48 Betriebe überwiegend nach, wobei immer noch 25 Betriebe die Jungrinder ab dem sechsten Lebensmonat auf Spalten ohne Liegeboxen halten (F 2.10).

Bei dem Management der Kälbergruppen (F 2.11) gibt es jedoch noch großen Beratungsbedarf. Nur 29 Betriebe verfahren nach dem Alles-Rein-Alles-Raus-Prinzip, wohingegen noch 49 Betriebe die Kälber stetig in die Gruppen nachstallen.

Kritik an den Ergebnissen: Fragebogenauswertung

#### Fütterung:

Der Zeitpunkt und die Menge der ersten Biestmilchgabe, sind führenden Spezialisten zur Folge, ein entscheidender Abschnitt im Leben der späteren Milchkuh. 47 der 78 Landwirte gaben an, dass sie innerhalb der ersten zwei Stunden nach jeder Geburt die Erstversorgung vornehmen. Dies entspricht den Beratungsempfehlungen der Offizial Beratungen wonach die erste Biestmilch zeitnah nach der Geburt verabreicht werden sollte, da der Immunglobulin - Gehalt und somit der Gesundheitsschutz des Kalbes, mit zunehmend größer werdendem Zeitabstand zur Geburt, stark absinkt.

Hierzu konnten Wissenschaftler nachweisen, dass Kälber mit einem höheren Immunglobulin (IgG) - Status Krankheitserreger inaktivieren konnten, ohne eine komplette energiezehrende Immunantwort ablaufen zu lassen. Kälber, bei denen 24 bis 48 Stunden nach der Kolostrumaufnahme eine IgG-Konzentration von über 12 mg / ml Blutserum gemessen werden konnte, konnten auch einen deutlichen Anstieg in der späteren Milchleistung verzeichnen. Ergo erzielten Kälber mit geringerer IgG - Konzentration eine langfristig geringere Milchleistung aufgrund der daraus resultierenden erhöhten Krankheitsanfälligkeit (PAHLKE 2013 S. 24 - 26)

Jedoch muss bei der Auswertung dieser Frage bedacht werden, dass viele Landwirte bei der Beantwortung von einer Geburt am Tag sprachen. Nächtliche Geburten, die in der Praxis sehr häufig vorkommen, wurden von vielen Landwirten unabsichtlich nicht berücksichtigt. Diese Landwirte nahmen an, dass das Kalb auch ohne menschliches Zutun in den ersten zwei Lebensstunden ausreichend Biestmilch aufnimmt. Da dies jedoch häufig nicht der Fall, gibt die Auswertung dieser Frage ein verzerrtes Bild der Praxis wieder (F 3.1).

Auch bei der Menge der verabreichten Biestmilch muss die Bedeutung einer höheren Gabe Biestmilch weiterhin durch die Berater der Kammern kommuniziert werden. Für 32 Landwirte war es in Ordnung, dass das Kalb nur so viel trinkt wie es aufnimmt. Lediglich zehn Landwirte verabreichten 3 - 4 Litern des „wertvollen Immunschutzes“. Zu beachten ist hierbei lediglich, dass der Labmagen nur zwei Liter Fassungsvermögen hat und das Kalb aufgrund dessen langsam trinken sollte, damit die Milch ausreichen fermentiert werden kann, bevor sie in den Darm gelangt (KUNZ 2013 S. 28 - 29). Dass eine erhöhte Biestmilchmenge wegweisend ist, bestätigen auch Forscher der Cornell Universität in den USA. Sie zeigten, dass Kälber die vier anstatt zwei Liter Kolostrum bekamen ca. 8,5 % mehr MAT ad libitum aufnahmen, beim Absetzen 18,0 % höhere tägliche Zunahmen erzielten und rund 12,0 % mehr Futter aufgenommen hatten, als die Vergleichsgruppe. Hieraus kann geschlossen werden, dass die Menge der aufgenommenen Biestmilch, die Futteraufnahme und somit gegebenenfalls auch die spätere Milchleistung beeinflussen kann (PAHLKE 2013 S. 24 - 26).

Die Vorratslagerung von eingefrorenem Kolostrum hat den Vorteil, dass das immunglobulinreiche Kolostrum der älteren Kühe eingefroren werden kann und bei Bedarf, sprich bei einer Erstkalbung oder dem Zurückhalten von Kolostrum trotzdem eine ausreichende Versorgung des Kalbes sichergestellt werden kann (F 3.3). In den Beratungsgesprächen sollte die Bedeutung der Erstversorgung und somit auch des Erstellens von Kolostrumreserven kommuniziert werden, damit auch Kälber von Erstkalbinnen eine Chance auf einen ausreichenden Immunschutz haben. In diesem Zug sollte auch auf den richtigen Umgang beim Auftauen des eingefrorenen Kolostrums eingegangen werden, um nicht durch fehlerhaftes Management die IgG - Verlustrate weiter zu erhöhen. Besonders auf Grund des Verlustes an Immunglobulinen im Kolostrum während des Auftauens, ist es selbsterklärend nur hochwertiges Kolostrum einzufrieren, um auch nach dem Auftauen noch ausreichend Immunglobuline verabreichen zu können.

Der größte Beratungsbedarf im Bereich der Erstversorgung besteht jedoch bei dem Einsatz und dem Umgang mit einer Kolostrumspindel (F 3.4).

Nur vier Landwirte prüften das Kolostrum mit dieser Spindel auf den Immunglobulin - Gehalt, sprich die Güte des Erstgemelks. Wohingegen 32 Landwirten der Umgang mit dem Gerät und der Sinn einer Kolostrumspindel unbekannt war. Die Überprüfung der Qualität des Kolostrums erfolgt über eine Dichtemessung, für die ein Teil der Biestmilch in einen Messbecher gefüllt wird. Die Messspindel wird in diesen Messbecher eingetaucht.

Je tiefer die Spindel in die Milch einsinkt, umso schlechter ist die Kolostrumqualität. Zur Bewertung befindet sich auf der Spindel eine Skala mit drei Farben (grün = hohe Qualität; gelb = bedingt ausreichende Qualität; rot = schlechte Qualität). Das verabreichte Kolostrum sollte mindestens 150 g IgG enthalten. Somit müssten in der Erstmahlzeit von drei Litern Milch mindestens 50 g IgG / Liter enthalten sein. Biestmilch, die diesen Wert nicht erreicht, kann nur dann ausreichend sein, wenn das Kalb mehr dieser Milch aufnimmt. Alternativ kann die Milch aber auch mit einem Kolostralerersatzpräparat aufgewertet werden. Ist der Wert deutlich niedriger, kann auf eine Biestmilchreserve zur Erstversorgung zurückgegriffen werden. Alternativ kann auch ein Refraktometer eingesetzt werden (BAUERNZEITUNG 2014). In dem Fall, dass das Kalb nicht ausreichend Milch aufnehmen will, kann dem Kalb über eine bewegliche Schlauch - Sonde die Milch über das Maul zugeführt werden. Diese Methode nennt sich „Drenchen“ (F 3.5). 56 Landwirte praktizierten diese Methode gar nicht, 21 nur bei Bedarf und nur ein Betrieb regelmäßig. Dies kann zum Teil daran liegen, dass der Umgang mit dem Gerät ausreichend geschult sein muss, da es ansonsten zu unangenehmen Verletzungen beim Kalb kommen kann. Die Official Beratungen könnten für den besseren Umgang Schulungen anbieten, um die Sicherheit bei der Anwendung zu erhöhen.

Im weiteren Verlauf des Fragebogens wurde nach dem Zeitpunkt des Zuges zu frischem, sauberem Tränkwasser gefragt (F. 3.6). Hier gaben 59 Landwirte den Zeitpunkt ab der Tränkephase an, 19 ab der Biestmilchphase. Wichtig ist in jedem Fall, dass das Kalb bereits in der Einzelhaltung ausreichend Wasser zur Verfügung gestellt bekommt, damit ein Übersaufen nach der Umstallung in die Gruppenhaltung verhindert wird (KUNZ 2008 S. 53 - 54).

Auf die Frage, was den Kälbern in der Tränkephase angeboten wird (F 3.9), antworteten 63 Personen mit MAT, 29 mit Vollmilch, sechs mit angesäuerter Milch und drei mit Milch mit Zusätzen. Bei dieser Frage waren Mehrfachnennungen möglich. Bei der Verabreichung von Vollmilch ist der Einsatz eines Vollmilchergänzers unbedingt empfehlenswert, da das Kalb bei einer reinen Vollmilchernährung in eine Mangelsituation gelangen wird, da Eisen und anderen wichtige Mineralstoffen nicht ausreichend vorhanden sind.

Die Betriebe, die MAT einsetzen, vertränkten am häufigsten das Produkt JOSERA Brillant (n = 14). Dieser MAT enthält 22,0 % Rohprotein, 18,0 % Rohfett, 0,1 % Rohfaser, 8,0 % Rohasche und 1,9 % Lysin, was laut KUNZ (2008 S. 48 - 50) und HEITING (2003 S. 3) für eine gesunde Ernährung des Kalbes optimal ist (F 3.10). Gleich welcher MAT eingesetzt wird, er sollte keine pflanzlichen Proteinträger enthalten, da diese für jüngere Kälber schlechter zu verdauen sind (KUNZ 2008 S. 44 - 47).

Weitere eingesetzte MAT und deren Deklarationen können aus dem Anhang dieser Arbeit entnommen werden. Die Zusammensetzung dieser Produkte weichen nur geringfügig von der des oben genannten Produktes ab. Enormer Beratungsbedarf besteht jedoch bei der Dosierung des MAT im Sommer und im Winter (F 3.12).

Um dem Erhaltungsbedarf des Kalbes gerecht zu werden, ist es zwingend notwendig die Konzentration des MAT bei kälteren Witterungsbedingungen nach oben zu korrigieren. Wird dies nicht getan, so wie auf 46 der untersuchten Betriebe, ist eine Unterversorgung mit einer daraus resultierenden Wachstumsinderung vorprogrammiert. Die Entscheidung, ob Vollmilch oder MAT in der Zeit nach der Biestmilchphase eingesetzt wird, darf jedoch nicht auf Grund des Preises getroffen werden. Sie sollte auf Basis der aus der Literatur bekannten Vor- und Nachteile betriebsindividuell getroffen werden, wobei immer die optimale Versorgung des Kalbes im Mittelpunkt stehen sollte. Wichtiger als die Wahl der Milchtränke ist die Menge (3.16). 96,0 % der Betriebe tranken bereits sechs und mehr Liter Milch am Tag, überwiegend auf zwei Mahlzeiten verteilt. Neuere Forschungsergebnisse zeigen jedoch, dass Kälber, die mehr Milch in den ersten Lebenswochen erhalten und so ihr Wachstumspotenzial voll ausschöpfen können, auch mehr Energie haben, um feste Nahrung aufzunehmen. Die Kälber sind nicht nur vitaler und besser entwickelt, sondern erleiden auch keinen Wachstumknick nach dem Absetzen mehr (KÜENZI 2014 S. 31). Die „metabolische Programmierung“ wird von den Spezialisten zunehmend als das „Wundermittel“ für eine erfolgreiche Milchkuh gesehen. Die Kälber bekommen zur freien Verfügung - über den ganzen Tag hinweg - so viel Milch wie sie aufnehmen möchten.

Als Zeitpunkt der zusätzlichen Festfuttermittelgabe, gab eine Mehrzahl der Landwirte den Zeitraum ab dem achten Lebenstag an. Diese Vorgehensweise wird von Untersuchungen des Institutes für Tierzucht und Haustiergenetik an der Universität Göttingen bestätigt. Diese zeigten bei einer Untersuchung von Spitzenbetrieben in Deutschland, dass Betriebe, welche die Kälber vergleichsweise erst später, also gegen Ende der zweiten Lebenswoche zufütterten, geringere Kälberverluste aufwiesen, als die Betriebe die bereits ab dem achten bzw. neunten Tag zusätzliches Futter

anboten. Jedoch wurde ein messbarer Einfluss auf die Kälberverluste aufgrund des geringen Zeitumfangs in Frage gestellt (LIND 2004 S. 134 - 135). Ein Angebot des Futters bereits in der ersten Lebenswoche erhöht jedoch das Interesse am Festfutter, sodass über eine vorzeitige Aufnahme von kleinen Mengen zur Entwicklung des Verdauungsapparats durchaus diskutiert werden kann (KUNZ 2015 S. R15).

Ein weiter wichtiger Aspekt in der Kälberernährung ist das Alter beim Absetzen der Kälber von der Milch (F 3.20). Beratungsstellen empfehlen ein Absetzen mit einem Alter von acht, maximal zehn bis zwölf Wochen. 15 der untersuchten Betriebe erfüllten diese Forderung und setzten mit einem Alter von acht bis zehn Wochen ab. 41 Betriebe setzten erst mit einem Alter von zehn bis zwölf Wochen ab und befanden sich somit an der Grenze des vorgegebenen Rahmens.

Auf 20 Betrieben wurden die Kälber jedoch erst mit einem Alter von über 12 Wochen abgesetzt. Mögliche Folgen sind eine verspätet Festfutteraufnahme und eine verzögerte Entwicklung des Verdauungsapparates. Dies wiederum führt zu einer lebenslang verminderten Futteraufnahme, was bekanntlich Einbußen bei der Milchproduktion zur Folge hat.

Kritik an den Ergebnissen: Fragebogenauswertung

#### Gesundheit:

Die ersten beiden Fragen dieses Kapitels im Fragebogen befassten sich mit der Enthornung der Kälber (F 4.1, 4.2). Sie wurden im „Gesundheits - Kapitel“ gestellt, da das falsche Vorgehen während der Enthornung ein fataler Eingriff in die Gesundheit des Kalbes darstellt. Daher empfiehlt sich eine Beratung der Landwirte im Hinblick auf die einzusetzenden Mittel und deren Wirkung, die Handhabung und die geltende Gesetzeslage. Dies ist besonders bedeutsam aufgrund der Beschlüsse der Agrarministerkonferenz 2015, welche vorsehen, dass in Zukunft nicht nur die Gabe von Schmerzmitteln, sondern auch die Verabreichung von Beruhigungsmitteln (Sedativa) zur Pflicht werden soll (N.N. 2015 S. R2).

Auch im Bezug auf die Vorbeugung von Kälberdurchfall und Atemwegserkrankungen besteht noch Beratungsbedarf (F 4.3 - 4.6). Denn jede Erkrankung führt zu Wachstumsdepressionen und einem Entwicklungsrückschritt, der nie wieder aufgeholt werden kann. Durch bessere Tierbeobachtung und Betreuung der Kälber und Jungrinder können diese Erkrankungen weitestgehend verhindert werden (LIND 2004 S. 137). Diese Aussage unterstreichen auch Untersuchungen aus den USA, die bereits in den 1990er - Jahren zeigten, dass Kühe, die als Kalb unter Atemwegserkrankungen litten, sowohl eine höhere Sterberate vor der ersten Kalbung,



als auch ein späteres EKA erreichen und somit nur sehr selten hohe Leistungen erzielen (DIERSING - ESPENHORST 2014 b S. 14). Daher muss es für jeden Landwirt von größtem Interesse sein, die Gesundheit jedes Kalbes zu erhalten und durch gezielte Maßnahmen zu stärken.

Als eine mögliche prophylaktische Maßnahme sieht KUNZ das richtige Management der Unterbringung der Kälber während der Einzelhaltung und der anschließenden Gruppenhaltung. Es sollte daher zwingend vermieden werden, Kälber nach der Unterbringung im Außenklimastall in einen Warmstall umzustallen. Wohingegen der Wechsel vom Warmstall in den Kaltstall für weniger Probleme sorgt (KUNZ 2008 S. 9 - 10). Ein Vorgehen nach dieser Empfehlung ist sinnvoll, da auch auf den in dieser Arbeit untersuchten Betrieben vermehrt Atemwegsprobleme bei den Kälber verzeichnet wurden, die von der Einzelhaltung im Außenklimastall zur Gruppenhaltung in den Warmstall umgestallt wurden.

Auf Grund der hohen Anzahl an Betrieben, die entgegen dieser Empfehlung handeln, besteht großer Bedarf an Beratungen oder Workshops, zum Beispiel im Bereich „Vermeidung von Kälberkrankheiten“. Im Bereich „Erste – Hilfemaßnahmen“ erfüllen die meisten Landwirte dahingegen bereits die Beratungsanforderungen (F 4.16, 4.17). Bei Durchfall wurde überwiegend als erste und wichtigste Maßnahme eine Elektrolyttränke angeboten, welche eine tödlich endende Azidose verhindern kann. Alle weiteren Behandlungsmaßnahmen fanden, wie auch in der Literatur empfohlen, grundsätzlich nur in Absprache mit dem Tierarzt statt. Eine Desinfektion der Kälberboxen / -iglus sollte im Anschluss unbedingt vorgenommen werden (KUNZ 2008 S. 56 - 62). Dies war auf den untersuchten Betrieben seltener der Fall bzw. wurde bei der Befragung kaum erwähnt und muss daher von den beratenden Institutionen weiter thematisiert bzw. angesprochen und empfohlen werden.

Im Bereich Mutterschutzimpfung und Impfung der Kälber werden die Beratungsempfehlungen jedoch nur unzureichend erfüllt (F 4.12, 4.14). Nur 15 Landwirte verabreichen eine Mutterschutzimpfung und nur 31 Landwirte impfen die Kälber. Daher ist in diesem Bereich eine Erläuterung der Bedeutung dieser Maßnahme durch die Landwirtschaftskammer zwingend erforderlich, um die Gesunderhaltung der Kälber weiter zu fördern. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass Impfungen allein keinen Ersatz für ein gutes Stallklima und optimale Haltungsbedingungen darstellen. Die Impfung kann nur dann wirken, wenn die Grundvoraussetzungen durch gute Aufzuchtbedingungen bereits geschaffen wurden (HEITING 2003 S. 5)

Bei der letzten Frage des Fragebogenkapitels „Gesundheit“: „Welche Besonderheiten setzen Sie in der Kälberaufzucht ein?“ (F 4.18), gaben nur 39 Betriebe an, eine Infrarotlampe einzusetzen. Der Einsatz dieser Lampe ist

wichtig, um den Wärmehaushalt des Kalbes direkt nach der Geburt zu stärken und eine möglichst schnelle Trocknung des Kalbes zu erreichen. Wird das noch feuchte Kalb in eine Außenklimabox gebracht, sind Unterkühlung und daraus resultierende Erkrankungen vorprogrammiert (MANSFELD 2014 S. 182).

Auch der von führenden Spezialisten und Wissenschaftlern empfohlenen Verabreichung von Eisen und gegebenenfalls Selen kamen nur 17 von 78 befragten Landwirten nach. Besonders eine Eisengabe im Zuge der Erstversorgung des Kalbes ist angesichts einiger Untersuchungsergebnisse von 2013 offenbar zwingend notwendig. Eisenmangel kommt bei 30,0 bis 60,0 % aller Kälber vor und verursacht eine geringere Sauerstoffversorgung der Zellen und somit ein vermindertes Wachstum und einer geringere Vitalität der Kälber (VAN ACKEREN 2013 S. 27 - 28). Dieser Sauerstoffmangel kann nicht vollständig durch eine erhöhte Atemfrequenz kompensiert werden. Außerdem können eine erhöhte Krankheitsanfälligkeit und geringerer Tageszunahmen durch die Mangelerscheinung erklärt werden, was wiederum eine Eisenversorgung direkt nach der Geburt und über die ersten drei Lebenswochen hinaus unabdingbar macht (KUNZ 2008 S. 40 - 42).

Kritik an den Ergebnissen:

Einflüsse der Kälberaufzucht auf die Produktionsmerkmale der Milchkuh

Kreuzauswertung:

Um die unterschiedlichen Einflüsse der Kälberaufzucht auf die Produktionsmerkmale der Milchkuh zu erforschen, wurde zunächst eine Kreuzauswertung vorgenommen, anhand derer ein Vergleich von Produktionsmerkmalen auf Basis verschiedener Vorgehensweisen vorgenommen wurde.

Durch diese Auswertung zeigte sich, dass die Betriebsleiter, die sich als züchterisch sehr aktiv und interessiert einschätzen (Ratingskala 8 - 10, n = 32), mit ihrer Herde im Schnitt eine Lebenseffektivität von 14,7 kg Milch / Lebenstag (LT) erreichten. Da dieses Ergebnis ca. 2,0 kg Milch / Tag über den sich nur mittelmäßig züchterisch aktiv eingeschätzten Betrieben (n = 36) und fast 2,5 kg Milch / LT über den züchterisch wenig interessierten Betrieben (n = 10) lag, kann die These, dass Landwirte, die bereits auf die Genetik des Kalbes höheren Wert legen, auch ein größeres Augenmerk auf die Aufzucht der Kälber legen, als bestätigt angesehen werden. Diese Aussage wird ebenfalls dadurch unterstrichen, dass die Lebensleistung pro Milchkuh auf den sich selber als „sehr aktiv“ eingeschätzten Betrieben im Vergleich zu den weniger züchterischen aktiven Betrieben, um mehr als 5.000 kg / Milch höher lag.

Das auffällige Ergebnis des Vergleiches, zwischen mit Vollmilch bzw. mit MAT getränkten Tieren, kann zum Großteil auf die bessere Nährstoffversorgung zurückgeführt werden. Die Nährstoffkonzentration der Vollmilchtränke ist bei Verabreichung der richtigen Menge in den meisten Fällen ausreichend. Jedoch sollte, um den Mineralstoffbedarf ausreichend zu decken über den Einsatz eines Vollmilchergänzers nachgedacht werden.

Die Nährstoffversorgung bei MAT - Tränken hängt weitestgehend von der Konzentration des MAT ab. Wird er zu niedrig dosiert, kann nur über eine Erhöhung der Menge der Bedarf des Kalbes optimal gedeckt werden. Ist aber weder die Konzentration, noch die Menge ausreichend, kann das Kalb sein Entwicklungspotenzial nicht voll ausschöpfen und nie auf das gewünschte Leistungsniveau kommen.

Auch die Analyse der Tränkemenge spricht für die Erfahrungswerte aus der Literatur. Kälber die 8,0 l Milch / d erhielten (n = 31) entwickelten sich schneller und erreichten ein früheres EKA (26,9 Monaten), wobei Kälber die nur 4,0 l Milch / d bekamen (n = 3), erst im Alter von 28 Monaten zum ersten Mal kalbten. Auch erzielten die mit 8,0 l Milch / d getränkten Kälber, später eine um fast 1.700 kg Milch höhere Lebensleistung als die Kälber, die nur mit der Hälfte an Milch ernährt wurden. Dieses Ergebnis untermauert auf den ersten Blick die Ergebnisse vorangegangener Forschungen. Allerdings müsste diese Analyse, aufgrund des geringen Stichprobenumfangs, für ein wissenschaftlich gesichertes Ergebnis mit einem größeren Datenumfang wiederholt werden.

Forscher der Cornell - Universität in den USA konnten nachweisen, dass jedes zusätzliche Kilogramm tägliche Zunahme bis zum Alter von 56 Tagen, auch rund 552 kg mehr Milch in der ersten Laktation der untersuchten 1.244 Färsen brachte. Und auch die analysierten Daten von 450 Kühen, welche bereits die dritte Laktation abgeschlossen hatten, zeigten eindeutig, dass die höheren Zunahmen in den ersten 56 Lebenstagen einen lebenslangen Effekt von 2.200 kg Milch in allen drei Laktationen hatten. Für die Wissenschaftler ist daher naheliegend, dass die Kolostrum- und Nährstoffaufnahme bis zum Absetzen einen größeren Einfluss auf die lebenslange Milchleistung haben, als die vererbten Gene (PAHLKE 2013 S. 24 - 26).

Aufbauend auf ähnlichen Forschungsergebnissen gibt es mittlerweile weitere Versuche, die zeigen, dass eine erhöhte Milchaufnahme der weiblichen Kälber in den ersten Lebenswochen, zu einer höheren Milchleistung in der ersten Laktation führen. Diese zeigen, dass bei Kühen, welche als Kalb die Möglichkeit hatten, eine Erhöhung der Nahrung um 50,0 % selbstständig vorzunehmen, eine deutlich gesteigerte Milchleistung im Vergleich zu den rationiert gefütterten Tieren verzeichnet werden konnte. Außerdem konnten

lineare Zusammenhänge zwischen steigender Zunahme während der Tränkeperiode, einer damit verbundenen gesteigerten Energieaufnahme und späteren Milchleistung festgestellt werden. Der Nachweis von positiven Auswirkungen einer gesteigerten Energiezufuhr, durch eine erhöhte Tränkemenge im Zeitraum nach der Geburt auf die spätere Milchleistung, wird daher von führenden Wissenschaftlern auf diesem Gebiet als erbracht angesehen (KUNZ 2014 d S. 1 - 6).

Auch die eindeutigen Ergebnisse der Untersuchungen des Einflusses der Kälberhaltung ab dem sechsten LM, bestätigen die Sinnhaftigkeit der Empfehlungen der Offizial Beratungen. Diese empfehlen, z.B. im Zuge einer Betriebserweiterung, die Altgebäude für die Jungrinder zu nutzen, da diese mit kürzeren Liegeboxen und schmalere Laufgängen sehr gut zurechtkommen. Die Einteilung der Tiere in mehrere Altersgruppen hat sich ebenfalls als vorteilhaft erwiesen (GLATZ 2014). Der harte Spaltenboden fördert das Klauenwachstum und die Liegeboxen erhöhen den Komfort für die Jungrinder, die sich durch ausgiebige Ruhephasen tiergerecht entwickeln können. Die hohe Lebensleistung von rund 30.000 kg Milch und ein durchschnittliches EKA von 26,7 Monaten sprechen für eine Unterbringung des Jungviehs auf Spalten mit Liegeboxen. Die um mehr als 5.000 kg Milch reduzierte Lebensleistung bei auf Spalten, ohne Liegeboxen, gehaltenen Kühen, spricht ebenfalls eindeutig für eine Haltung mit Liegeboxen.

Auch die Vorgehensweise bezüglich des Absetzzeitpunktes zeigte nach der Kreuzauswertung direkte Auswirkungen auf die Ausprägung der Produktionsmerkmale. So erreichten Kälber, die vorzeitig mit einem Alter von unter zehn Lebenswochen abgesetzt wurden (n = 16) eine Lebensleistung von 30.332 kg Milch, eine Lebenstagsleistung von 14,4 kg Milch / LT und ein EKA von 26,8 Monaten. Kälber die dahingegen erst nach der 12. LW abgesetzt wurden (n = 20), erreichten nur eine Lebensleistung von 26.988 kg Milch, eine Lebenstagsleistung von 13,3 kg Milch / LT und ein EKA von 27,2 Monaten. Diese Ergebnisse belegen eindeutig den Erfolg der von der Beratung empfohlenen Vorgehensweise, die Kälber mit einem Altern von acht, spätestens zehn Wochen abzusetzen.

Ebenfalls wurden die Auswirkungen der Kälberimpfung auf die Produktionsmerkmale der Milchkuh in der Kreuzauswertung vorgenommen. Dass eine Erläuterung der Bedeutung einer solchen Impfmaßnahme durch die Landwirtschaftskammer zwingend erforderlich ist, wurde bereits bei den oben genannten Ergebnissen deutlich, die zeigten, dass nur ein sehr geringer Teil der Landwirte diese Maßnahme vornimmt. Die Sinnhaftigkeit dieser Maßnahme zeigen eindrucksvoll die Ergebnisse der Kreuzauswertung, bei der geimpfte Kälber im Durchschnitt eine um rund 1.500 kg Milch erhöhte

Lebensleistung und eine um rund 1,0 kg Milch / LT erhöhte Lebenseffektivität erreichten.

In keiner Weise relevant für die Ausprägung der Produktionsmerkmale war der Zeitpunkt der zusätzlichen Festfuttergabe. Die Auswirkungen der weiteren Maßnahmen in der Kälberaufzucht auf die Produktionsparameter waren nur marginal. Daher war eine tiefergehende, statistische Analyse mit Korrelationsbestimmungen nicht von weiterem Nutzen und hätte keine verwertbaren Ergebnisse geliefert.

Kritik an den Ergebnissen:

Einflüsse der Kälberaufzucht auf die Produktionsmerkmale der Milchkuh

Auswertung nach Produktionsmerkmalen:

Großen Einfluss auf die Leistungen des Tieres nehmen in erster Linie das Klima, die Haltungsbedingungen und der Einfluss des Menschen. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Umwelt nicht nur systematisch, also wiederkehrend, sondern auch zufällig, sprich nur temporär, Einfluss nehmen kann (WILLAM und SIMIANER 2011 S. 154). Diese Tatsache, dass häufig mehrere Effekte auf ein Merkmal Einfluss nehmen können, muss bei der Analyse der Ausprägung eines Merkmals auf der Basis einzelner Faktoren berücksichtigt werden. Um diesem Einwand gerecht zu werden, wurde eine zweite Auswertung der Daten auf Basis der Ausprägung der Produktionsmerkmale vorgenommen. Diese Produktionsmerkmale werden im LKV - Jahresabschluss als Betriebsdurchschnittsdaten angegeben. Auf Basis dieser Daten wurde eine vergleichende Analyse der Betriebe mit einer Lebenseffektivität von über 16,0 kg Milch (Gruppe 1) und eine Analyse der gleichen Anzahl an Betrieben mit der geringsten Lebenseffektivität (Gruppe 2) vorgenommen. Eine Lebenseffektivität in dieser Höhe kann nur erreicht werden, wenn die Kuh mit dem passenden EKA in eine erfolgreiche Produktion einsteigt und durch optimale Haltung über viele Laktationen ihre Leistung halten kann. Die Erreichung des richtigen EKA von 24 bis 26 ist jedoch nur möglich, wenn bereits während der Kälberaufzucht die Weichen für ein produktives Leben richtig gestellt wurden. Daher wurden die beiden Gruppen anhand empfohlener Vorgehensweisen für eine optimale Kälberaufzucht miteinander verglichen.

Bei dem Vergleich der beiden Gruppen wurde deutlich, dass die Betriebe aus Gruppe 1 die aus der Literatur empfohlenen Vorgaben für eine optimale Kälberaufzucht zu 61,0 % erfüllten, mit einem Maximum von 85,0 % und einem Minimum von 45,0 %. Betriebe der Gruppe 2 erfüllten diese Vorgaben lediglich zu 48,0 %, mit einem Maximum von 65,0 % und einem Minimum von 35,0 %. Die Betriebe der Gruppe 1 erfüllten alle Vorgaben, außer die der zusätzlichen Futtergabe häufiger als die Betriebe der Gruppe 2. Wobei ein

Einfluss der zusätzlichen Futtergabe bereits in der Kreuzauswertung nicht nachweisbar war. Dass die erfolgreicher wirtschaftenden Betriebe zu 61,0 % ihre Kälber optimal aufzogen, zeigt einen eindeutigen Einfluss der Kälberhaltung auf die Produktionsmerkmale der späteren Milchkuh. Das jedoch auch die weniger gut wirtschaftenden Betriebe die Vorgaben zu 48,0 % erfüllten, macht deutlich, dass nicht die Kälberaufzucht allein entscheidend ist für das Leistungsniveau der Milchkuh, sondern dass auch Umwelteinflüsse, Haltungs- und Managementbedingungen begrenzende Kriterien für die Ausschöpfung des Leistungspotenzials darstellen.

## 6. Fazit

Bei der Analyse der Kälberaufzucht im Hinblick auf ausgewählte Produktionsmerkmale der Milchkühe auf südwestfälischen Betrieben konnte eindeutig ein Zusammenhang der Kälberaufzucht auf die Ausprägung der Produktionsmerkmale festgestellt werden. Die Untersuchungsergebnisse deckten sich mit den Forschungsergebnissen aus der Literatur und konnten Stärken und Schwächen der Praxis gut veranschaulichen.

Dies bedeutet für die Praxis, dass der Stand der Forschung über die optimale Kälberaufzucht durch Offiziell Beratungen, wie z.B. Berater der Landwirtschaftskammern, stärker publiziert werden muss. Auf einigen Betrieben befindet sich die Kälberaufzucht bereits im Umbruch, hin zu einer Optimierung der Aufzuchtmethoden, jedoch ist die Bedeutung dieses prägenden Lebensabschnittes bei weitem noch nicht dem gesamten Berufsstand im vollen Umfang bewusst. Daher müssen die Auswirkungen und Folgen bestimmter Vorgehensweisen, z.B. vermindertes Leistungsniveau bei mangelhafter Nährstoffversorgung stärker verdeutlicht werden. Dies kann in Form von Einzelberatungen, Gruppenberatungen oder Workshops geschehen, in denen jedem Interessenten aufgezeigt wird, was auf Basis der derzeitigen Situation in der Kälberaufzucht erzielt wird und was bereits durch geringfügige Veränderungen im Bereich Haltung, Fütterung und Gesundheit erzielt werden kann.

Zum einen muss die Auswirkung des züchterischen Interesses stärker kommuniziert werden, da zwischen den züchterischen stark und züchterisch wenig interessierten Landwirten, die Lebensleistung ihrer Herde um 5.000 kg Milch variierte. Zum andern muss aber auch der Einfluss der Tränkemenge stärker verdeutlicht werden, da durch eine Erhöhung der Tränkemenge ebenfalls eine höhere Lebensleistung erzielt werden kann. Auch die um mehr als 5.000 kg Milch reduzierte Lebensleistung von Kühen, die als Kalb bei auf Spalten, ohne Liegeboxen, gehaltenen wurden, im Vergleich zu auf Spalten mit Liegeboxen oder Stroh gehaltenen Kälbern ist ebenfalls ein eindeutiges Ergebnis. Und auch die Vorgehensweise bezüglich des Absetzzeitpunktes zeigte durch die Kreuzauswertung direkte Auswirkungen auf die Ausprägung der Produktionsmerkmale, denen zufolge durch das Absetzen, mit einem Alter von unter zehn Lebenswochen, eine deutlich höhere Lebensleistung der späteren Milchkuh erzielt wurde.

Auch der Vergleich der beiden Betriebsgruppen (Gruppe 1 > 16,0 kg Milch / LT, Gruppe 2 < 10,7 kg Milch / LT) im Hinblick auf die optimale Kälberaufzucht, zeigte eindeutig, dass die erfolgreicher wirtschaftenden Betriebe auch in der Kälberaufzucht bereits auf einem besseren Weg sind und die Vorgaben und Beratungsempfehlungen bereits zu 61,0 % erfüllen.

Da in der Literatur und in der Forschung bereits während der letzten Jahre der Blick verstärkt auf die Aufzucht der Kälber gerichtet wurde, wird dies auch in Zukunft für die Praxis ein lohnendes Thema sein. Besonders im Hinblick darauf, dass nach dem Ende der Milchquotenregelung viele Landwirte an einer Steigerung der Leistung ihrer Kühe sehr interessiert sind. Diese Leistungssteigerung kann nicht nur durch hochmoderne Boxenlaufställe und tierindividuelle Rationsberechnungen erfolgen. Eine Erhöhung der Leistung der Milchkuh kann bereits durch optimales Management während der ersten Lebensstage bewirkt werden. In dieser Zeit wird durch die „metabolische Programmierung“ die Ausprägung der späteren Leistungsfähigkeit der Kuh festgelegt. Dies ist der entscheidende Grundstein für eine später erfolgreiche Milchkuh.

Die Kälberaufzucht befindet sich im Wandel und es ist die Aufgabe der Offizial Beratungen, die Landwirte während dieser Phase zu begleiten und zu unterstützen, sowie die Landwirte aufzufordern, ihr Aufzuchtkonzept zu überdenken und sich gegebenenfalls für bereits erforschte Methoden im Bereich Haltung, Fütterung und Gesundheit zu öffnen. Nur aus einem gesunden, optimal versorgten und ausreichend entwickelten Kalb kann später eine leistungsstarke Milchkuh werden.



## 7. Zusammenfassung

In der Milchviehwirtschaft drehte sich in den letzten Jahren im Blick auf das nahende Ende der Milchquotenregelung 2015 alles um den Umbau- und Neubau von hochmodernen Milchviehställen, welche den höchstmöglichen Komfort für die Milchproduzentinnen schaffen sollten. Jedoch wurden die Kälber in diesem Optimierungsrausch stark vernachlässigt (LISTE 2014 S. 1).

Diese Arbeit hatte daher zum Ziel, den bedeutenden Einfluss der Kälberaufzucht auf die späteren Produktionsmerkmale der Milchkuh näher zu betrachten und vorhandene Zusammenhänge zu analysieren. Hierzu wurden Milchviehbetriebe in Südwestfalen zu ihrer Kälberaufzucht befragt, um mit Hilfe der jeweiligen LKV - Jahresabschlüsse eine Brücke zur Leistung der Milchkuh schlagen zu können.

Aus der Literatur waren Empfehlungen zu optimalen Kälberaufzuchtmethoden, sowie bereits erforschten Auswirkungen verschiedener Aufzuchtmethoden auf die späteren Produktionsmerkmale der Milchkuh, wie z.B. EKA, Lebensleistung, Lebenseffektivität und Nutzungsdauer bekannt. Des Weiteren konnte aus der Literatur bekannte Möglichkeiten zur Datenerhebung abgewogen und umgesetzt werden, sodass die Datenerhebung und -auswertung um ein Vielfaches erleichtert werden konnte.

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse wurde daher eine persönliche Befragung anhand eines Fragebogens zur Erhebung der Daten durchgeführt. Die Datenerfassung erfolgte im Zeitraum von September 2014 bis Dezember 2014 auf Milchviehbetrieben in Südwestfalen. Zur Datenerfassung sollten 100 Betriebe befragt werden. Diese Ziel wurde aber auf Grund des vorgegebenen Zeitraums und der Tatsache, dass nicht alle befragten Betriebe an einer Teilnahme interessiert waren oder wegen einer fehlenden LKV - Mitgliedschaft von der Teilnahme ausgeschlossen werden mussten, verfehlt, sodass nur 78 Betriebe erfasst werden konnten.

Durch die Erhebung konnten wertvolle Eindrücke über die Betriebsstrukturen und die Kälberaufzucht der jetzt in Milch stehenden Kühe ermittelt werden. Die Auswertung der Daten zeigte einen unterschiedlich starken Zusammenhang zwischen der Kälberaufzucht und der späteren Leistung der Milchkuh. Jedoch muss bei allen Ergebnissen der Einfluss der Umwelt und die Tatsache, dass eine bestimmte Vorgehensweise in der Kälberaufzucht nicht allein die Ausprägung eines bestimmten Produktionsmerkmals der Milchkuh prägt, berücksichtigt werden. Alle Untersuchungsergebnisse deckten sich mit den Forschungsergebnissen aus der Literatur.

Eine tiefere, statistische Analyse der Arbeit war auf Grund der vergleichsweise geringen Datengrundlage und des vorhandenen Datenmaterials nicht möglich. Stattdessen wurde zum Einen eine Kreuzauswertung vorgenommen, bei der die Stärke des Einflusses einzelner Vorgehensweisen, während der Aufzucht, auf die Produktionsmerkmale analysiert wurde. Zum Anderen wurde auf Basis der von der Literatur als wirtschaftlich rentabel deklarierten Lebenseffektivität von 16,0 kg Milch / LT eine Analyse des Zusammenspiels der Vorgehensweisen in der Kälberaufzucht vorgenommen. Zum Vergleich wurde die gleiche Anzahl an Betrieben mit der geringsten Lebenseffektivität untersucht.

Bei diesen Auswertungen wurde deutlich, dass der Einfluss des züchterischen Engagements stärker kommuniziert werden muss, da dies den Grundstein für eine lohnende Kälberaufzucht auf Basis einer guten Genetik darstellt. Einflüsse der Haltungsbedingungen des Kalbes auf die späteren Produktionsmerkmale konnten ebenfalls aufgezeigt werden. Nach diesen Ergebnissen und den sich damit deckenden Aussagen der Literatur, ist es sinnvoll Kälber im Außenklimastall und anschließend auf Spalten mit Liegeboxen oder im Zweiraum - Tiefstall aufzuziehen.

Ebenfalls wurde der starke Einfluss einer gesteigerten Tränkemenge und damit verbunden einer gesteigerten Nährstoffversorgung des Kalbes auf die Leistungen der späteren Milchkuh deutlich. Und auch die Vorgehensweise bezüglich des Absetzzeitpunktes zeigte direkte Auswirkungen auf die Ausprägung der Produktionsmerkmale, denen zufolge durch das Absetzen mit einem Alter von unter zehn Lebenswochen, eine deutlich höhere Lebensleistung der späteren Milchkuh erzielt wurde. Auch der Vergleich der beiden Betriebsgruppen (Gruppe 1 > 16,0 kg Milch / LT, Gruppe 2 < 10,7 kg Milch / LT) im Hinblick auf die optimale Kälberaufzucht zeigte eindeutig, dass es lohnenswert ist, sich Gedanken über die Kälberaufzucht zu machen. Es konnte nachgewiesen werden, dass die erfolgreicher wirtschaftenden Betriebe auch in der Kälberaufzucht bereits auf einem besseren Weg sind und die Vorgaben und Beratungsempfehlungen, im Vergleich zu den weniger erfolgreichen Betrieben, schon zu 61,0 % erfüllen.

Die Arbeit zeigt, dass der Grundstein für eine erfolgreiche Milchkuh bereits in den ersten Lebenswochen gelegt wird. Sie zeigt jedoch auch, dass der Wandel in der Kälberaufzucht, noch nicht auf allen Betrieben Einzug gehalten hat und daher noch erheblicher Beratungsbedarf vorliegt, der von den Offiziellen Beratungen, wie z.B. den Landwirtschaftskammern bedient werden muss. Eine Steigerung des Wohlbefindens des Kalbes, wird die spätere Milchkuh in jedem Fall durch eine Steigerung der Leistungen danken.

## Literaturverzeichnis

- BAUERNZEITUNG (2014): So kann man die Qualität von Biestmilch gleich an der Melkprobe bewerten,  
[www.bauernzeitung.at/?+So+kann+man+die+Qualitaet+von+Biestmilch+gleich+an+der+Melkprobe+bewerten+&id=2500%2C1038459%2C%2C%2Cc1F1PSUyMCZjdD00OCZtb2RIPW5leHQmcGFnaW5nPXllc18yMF80MCZyZWl0ZXI9MTMwJmJhY2s9MQ%3D%3D](http://www.bauernzeitung.at/?+So+kann+man+die+Qualitaet+von+Biestmilch+gleich+an+der+Melkprobe+bewerten+&id=2500%2C1038459%2C%2C%2Cc1F1PSUyMCZjdD00OCZtb2RIPW5leHQmcGFnaW5nPXllc18yMF80MCZyZWl0ZXI9MTMwJmJhY2s9MQ%3D%3D)  
(01.05.2015)
- BERKEMEIER, K. (2014): Angesäuerte Milch bis zum Abwinken, Fütterung, Elite (3), S. 58 - 60
- BÖHLER, H. (2004): Marktforschung, 3. Auflage, Diller, H und Köhler, R., Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, S. 89
- BORTZ, J. und DÖRING, N. (2006): Forschungsmethoden und Evaluation, für Human- und Sozialwissenschaftler, 4., überarbeitete Auflage, Springer Medizin Verlag, Heidelberg, S. 236
- DHV (DEUTSCHER HOLSTEIN VERBAND E.V), (2008): Zuchtziel Deutsche Holsteins, [www.holstein-dhv.de/zuchtziel.html?highlight=zuchtziel&](http://www.holstein-dhv.de/zuchtziel.html?highlight=zuchtziel&),  
(23.04.2015)
- DIERSING-ESPENHORST, M. (2014):  
a: Wie ziehen Sie Ihre Kälber auf?, dlz primus rind (8), S. 41  
b: Transitphase für die Nachzucht, Aufzucht, dlz priums rind (2), S. 14
- DIM (DEUTSCHES INSTITUT FÜR MARKETING GMBH), (2014): Gestützte und ungestützte Markenbekanntheit,  
[www.marketinginstitut.biz/blog/2014/08/15/gestuetzte-und-ungestuetzte-markenbekanntheit/](http://www.marketinginstitut.biz/blog/2014/08/15/gestuetzte-und-ungestuetzte-markenbekanntheit/)  
(05.05.2015)
- EILERS, U. (2007): Lebensleistung von Milchkühen auf dem Prüfstand, S. 1 - 9, [www.lazbw.de/.../Lebensleistung%20auf%20dem%20Pruefstand.pdf](http://www.lazbw.de/.../Lebensleistung%20auf%20dem%20Pruefstand.pdf)  
PDF-Datei (23.04.2015)
- HEITING, N. (2003): Fahrplan für eine erfolgreiche Kälberaufzucht, S. 1 - 6,  
[www.landwirtschaftskammer.de/suche\\_include/results.jsp](http://www.landwirtschaftskammer.de/suche_include/results.jsp)  
PDF-Datei (23.04.2015)

- GLATZ, J. (2014): Kälber haben andere Ansprüche als Jungrinder,  
[www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/technik/haltungsverfahren/index.htm](http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/technik/haltungsverfahren/index.htm) (22.03.2015)
- KÄCK, M. (2001): Reproduktion von Milchkuhherden, DGfZ - Schriftenreihe,  
 Heft 23, S. 3
- KASKE, M. und KUNZ, H.-J. (2010): Nur gesunde Kälber werden zu leistungsstarken Milchkühen!, Kälberleitfaden,  
[www.milchwirtschaft.de/kaelberleitfaden/downloads/LVN\\_044-Leitfaden\\_A4\\_PDF-2010-01-13.pdf](http://www.milchwirtschaft.de/kaelberleitfaden/downloads/LVN_044-Leitfaden_A4_PDF-2010-01-13.pdf)  
 PDF-Datei (23.04.2015)
- KLUG, F., REHBOCK, F. UND WANGLER, A. (2002): Die Nutzungsdauer beim weiblichen Milchrind (Teil 1) , Grosstierpraxis (12), S. 5 - 12
- KUNZ, H.-J. (2008): Kälber Handbuch, Haltung und Fütterung, Fachwissen für Tierärzte, Landwirte und Berater, 1. Auflage, Agrar- und Veterinär-Akademie, Horstmar-Leer, S. 6 - 27, 33 - 62
- KUNZ, H.-J. (2013): Darf's auch ein bisschen mehr sein?, Kälberfütterung, dlz primus rind (3), S. 28 - 31
- KUNZ, H.-J. (2014):
- a: Kälber lieben Trocken-TMR, Erfolgreich füttern: Vor der Milchtränke zum Wiederkäuer, Tier, Bauernblatt (18.10.2014), S. 32 - 33
  - b: Biestmilch: Bloß keine Fehler machen!, Fütterung, top agrar Ratgeber, S. 6 - 9
  - c: Die Kälber nicht schmachten lassen!, Fütterung, top agrar Ratgeber, S. 10 - 13
  - d: Einfluss der Kälberfütterung auf das spätere Leistungs- und Gesundheitsvermögen als Milchkuh, S. 1 - 6,  
[www.proteinmarkt.de/aktuelle-meldungen/artikel/news/einfluss-der-kaelberfuetterung-auf-das-spaetere-leistungs-und-gesundheitsvermoegen-als-milchkuh/](http://www.proteinmarkt.de/aktuelle-meldungen/artikel/news/einfluss-der-kaelberfuetterung-auf-das-spaetere-leistungs-und-gesundheitsvermoegen-als-milchkuh/)  
 PDF-Datei (23.04.2015)
- KUNZ, H.-J. (2015): Ad libitum – Tränke: Wichtige Fragen der Bauern, Fütterung, top agrar (5), S. R12 - R16
- KÜENZI, A. (2014): Gesundere Kälber dank mehr Milch, Tiergesundheit, Milchpraxis (3), S. 30 - 31

- LISTE, P. (2014): Kälber - eine lukrative Geldanlage, Vorwort, top agrar Ratgeber, S. 1
- LIND, B. (2004): Den Grundstein legen für eine erfolgreiche Milchrinderherde, in: Trendreport Spitzenbetriebe; Milch rentabel produzieren, Schwerpunkt: 100 Tage rund ums Kalben; Aufzucht, Fütterung und Haltung, DLG - Verlag, Frankfurt am Main, S. 131 - 136
- LKV (LANDESKONTROLLVERBAND NORDRHEIN-WESTFALEN E.V.): Historie, [www.lkv-nrw.de/fachbereiche/milchleistungspruefung/mlp-historie/](http://www.lkv-nrw.de/fachbereiche/milchleistungspruefung/mlp-historie/) PDF-Datei (13.04.2015)
- LKV (LANDESKONTROLLVERBAND NORDRHEIN-WESTFALEN E.V.) (2002): ADR-Richtlinie 1.1 für das Verfahren der Durchführung der Milchleistungs- und Qualitätsprüfung bei Rindern, [www.lkv-nrw.de/fileadmin/redaktion/Milchleistungspr%C3%BCfung/Begriffsdefinitionen.pdf](http://www.lkv-nrw.de/fileadmin/redaktion/Milchleistungspr%C3%BCfung/Begriffsdefinitionen.pdf) PDF (13.04.2015)
- MANSFELD, R., HODEMAKER, M., MARTIN, R., DE KRUIF, A. (2014): Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind, 3., überarbeitete Auflage, Enke Verlag, Stuttgart, S. 169, 171 - 185
- MAYER, H.-O. (2009): Interview und schriftliche Befragung, Entwicklung, Durchführung und Auswertung, 5., überarbeitete Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München S. 81 - 84, 92 - 101, 184
- NAUMANN, A. (2011): Nutzungsdauer und Lebenseffektivität der Milchkühe in Sachsen-Anhalt, [www.lkv-st.de/index.php?name=download&dldid=190](http://www.lkv-st.de/index.php?name=download&dldid=190), PDF-Datei (23.04.2015)
- NiBis (2013): Leitfaden Rinderhaltung, S. 36 [www.nibis.de/nibis3/uploads/2bbs-poelking-oesselmann/files/Leitfaden Rinderhaltung 03.07.2013.pdf](http://www.nibis.de/nibis3/uploads/2bbs-poelking-oesselmann/files/Leitfaden_Rinderhaltung_03.07.2013.pdf) PDF-Datei (01.05.2015)
- N.N. (2015): Enthornen nur mit Beruhigung, tips & trends, top agrar (5), S. R2
- N.N.:
- a: Definition der Kennziffern der Besamung und Fruchtbarkeit, [www.portal-rind.de/besam fru.htm](http://www.portal-rind.de/besam_fru.htm) (23.04.2015)

- b: Langerhanssche Inseln,  
[www.uni-protokolle.de/Lexikon/Langerhanssche\\_Inseln.html](http://www.uni-protokolle.de/Lexikon/Langerhanssche_Inseln.html)  
(22.04.2015)
- PAHLKE, M. (2013): Mehr Milch für mehr Milch, Kälberfütterung, dlz primus rind (11), S. 24 - 26
- RAAB-STEINER, E. und BENESCH, M. (2012): Der Fragebogen, Von der Forschungsidee zur SPSS – Auswertung, 3., aktualisierte und überarbeitete Auflage, Facultas Verlags- und Buchhandels AG, Wien, S. 49 - 58, 67
- SPANN, B., MOOSMEYER, M., OBERMAIER, A., SCHAAP, W., SCHWAB, M. (1993): Fütterungsberater Rind; Kälber, Milchvieh, Mastrinder, BLV Verlagsgesellschaft mbH, München, S. 114
- UNI-KÖLN (2002): Einführung in die psychologische Methodenlehre, [www.uni-koeln.de/phil-fak/psych/allgemeine/downloads/einfmethoden/Methodenlehre\\_Urteilen\\_Testen\\_A.pdf](http://www.uni-koeln.de/phil-fak/psych/allgemeine/downloads/einfmethoden/Methodenlehre_Urteilen_Testen_A.pdf),  
PDF-Datei (01.05.2015)
- VAN ACKEREN, C. (2013): Die Spur halten, Fütterung, dlz primus rind (9), S. 26 - 29
- WEIS, H.-C. und STEINMETZ, P. (2012): Modernes Marketing für Studium und Praxis, Marktforschung, 8., verbesserte und aktualisierte Auflage, NWB Verlag GmbH & Co. KG, Herne, S. 9, 119 - 139, 260
- WILLAM, A. und SIMIANER, H. (2011): Tierzucht, Grundwissen Bachelor, Verlag Eugen Ulmer KG, Stuttgart, S. 154
- WOLF, J. (1988): Marktforschung, Verlag Moderne Industrie, Landsberg am Lech, S. 46

# MUSTER

EvaSys

Praxiserhebung zur Kälberaufzucht

Electric Paper  
EVALUATIONSYSTEME

Fachhochschule  
Südwestfalen  
University of Applied Sciences

Markieren Sie so:      Bitte verwenden Sie einen Kugelschreiber oder nicht zu starken Filzstift. Dieser Fragebogen wird maschinell erfasst.  
Korrektur:      Bitte beachten Sie im Interesse einer optimalen Datenerfassung die links gegebenen Hinweise beim Ausfüllen.

## 1. Allgemein

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich bedanke mich vorab schon einmal rechtherzlich für Ihre Mitarbeit und Unterstützung bei meiner Bachelorarbeit. Die Fragen zu den Kälbern beziehen sich im Wesentlichen auf die Zeit vor einer Veränderung in Ihrer Kälberaufzucht, falls sich diese in den letzten 3 Jahren geändert haben sollte.

Der Fragebogen soll die Kälberaufzucht Ihrer jetzigen Kühe wiedergeben, sodass die Leistungen Ihrer melkenden Kühe in Verbindung mit der Kälberaufzucht gebracht werden kann.

Um ein aussagekräftiges Ergebnis zu erzielen, bitte ich um die ehrliche Beantwortung des Fragebogens. Des Weiteren bitte ich Sie um Ihre Zustimmung für die Einsicht in Ihre LKV-Daten, damit die aktuellen Leistungen Ihrer Herde in Verbindung mit Ihrer Kälberaufzucht gebracht werden können.

Alle Daten werden selbstverständlich mit höchster Diskretion bearbeitet und anonymisiert.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit  
Theresa Rumphorst

1.1 Haben Sie Ihren Bestand in den letzten 3 Jahren aufgestockt?

Ja  Nein

1.2 Haben Sie in den letzten 3 Jahren in Ihrer Kälberaufzucht etwas geändert? (Haltung, Fütterung, Gesundheit?)

Ja  Nein

1.3 Wenn ja, was?

1.4 Wie bewerten Sie Ihre züchterische Aktivität? ( 1 = keine eigene Aktivität, 10 = sehr aktiv & interessiert) 1            10

1.5 Wer nimmt (überwiegend) die Bullenauswahl in Ihrem Betrieb vor?

Betriebsleiter  Betriebs-/ Familienangehörige  Besamungstechniker  
 Anpaarungsberater

1.6 Sind Sie im Besitz eines Eigenbestandsbesamerscheins?

Ja  Nein

## 2. Haltung

2.1 Wie lange halten Sie Ihre Kälber einzeln (LT = Lebenstag)?

gar nicht  1. - 3. LT  4. - 7. LT  
 8. - 14. LT  15. - 21. LT  22. - 28. LT  
 > 28. LT

2.2 In welchem Stallsystem halten Sie Ihre Kälber während der Einzelhaltung?

Warmstall  Kaltstall

# MUSTER

## 2. Haltung [Fortsetzung]

- 2.3 Falls Einzelhaltung im Kaltstall: Halten Sie Ihre Kälber in: (Mehrfachnennung möglich)
- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Iglus (freistehend)        | <input type="checkbox"/> Iglus (überdacht)        | <input type="checkbox"/> Iglus (vor Wind und Sonne geschützt)        |
| <input type="checkbox"/> Kälberhütten (freistehend) | <input type="checkbox"/> Kälberhütten (überdacht) | <input type="checkbox"/> Kälberhütten (vor Wind und Sonne geschützt) |
| <input type="checkbox"/> Kälberboxen (freistehend)  | <input type="checkbox"/> Kälberboxen (überdacht)  | <input type="checkbox"/> Kälberboxen (vor Wind und Sonne geschützt)  |
- 2.4 Wie groß sind Ihre Kälbergruppen während der Tränkephase?
- |   |                                       |  |
|---|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 2 - 3 Kälber   | <input type="checkbox"/> 4 - 5 Kälber | <input type="checkbox"/> 6 - 10 Kälber |
| <input type="checkbox"/> 11 - 15 Kälber | <input type="checkbox"/> > 15 Kälber  |  |
- 2.5 In welchem Stallsystem halten Sie Ihre Kälber während der Tränkephase in Gruppenhaltung?
- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Warmstall | <input type="checkbox"/> Kaltstall |
|------------------------------------|------------------------------------|
- 2.6 Falls Gruppenhaltung im Warmstall: Halten Sie Ihre Kälber auf / in:
- |   |                                      |   |
|---|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Kälberboxen                | <input type="checkbox"/> Strohstall  | <input type="checkbox"/> Teilplanbefestigt    |
| <input type="checkbox"/> Planbefestigt + Liegeboxen | <input type="checkbox"/> Teilspalten | <input type="checkbox"/> Spalten + Liegeboxen |
| <input type="checkbox"/> Strohstall mit Auslauf     |                                      |   |
- 2.7 Falls Gruppenhaltung im Kaltstall: Halten Sie Ihre Kälber in: (Mehrfachnennung möglich)
- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Iglu (freistehend)         | <input type="checkbox"/> Iglu (überdacht) | <input type="checkbox"/> Iglu (vor Wind geschützt) |
| <input type="checkbox"/> Iglu (vor Sonne geschützt) | <input type="checkbox"/> Sonstiges        |  |
- 2.8 Halten Sie Ihre Kälber bis zum 3. / 4. Lebensmonat auf
- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Stroh                | <input type="checkbox"/> teilplanbefestigt (andere Hälfte Stroh) | <input type="checkbox"/> teilspalten (andere Hälfte Stroh) |
| <input type="checkbox"/> Spalten + Liegeboxen | <input type="checkbox"/> Spalten ohne Liegeboxen                 | <input type="checkbox"/> Sonstiges                         |
- 2.9 Halten Sie Ihre Kälber ab dem 3. / 4. Lebensmonat **bis** zum 6. Lebensmonat auf
- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Stroh                | <input type="checkbox"/> teilplanbefestigt (andere Hälfte Stroh) | <input type="checkbox"/> teilspalten (andere Hälfte Stroh) |
| <input type="checkbox"/> Spalten + Liegeboxen | <input type="checkbox"/> Spalten ohne Liegeboxen                 | <input type="checkbox"/> Sonstige                          |
- 2.10 In welchem Haltungssystem halten Sie Ihr Jungvieh **ab** dem 6. Lebensmonat?
- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Strohstall                   | <input type="checkbox"/> Vollspalten mit Liegeboxen    | <input type="checkbox"/> Vollspalten ohne Liegeboxen |
| <input type="checkbox"/> Planbefestigt mit Liegeboxen | <input type="checkbox"/> Planbefestigt ohne Liegeboxen | <input type="checkbox"/> Sonstige                    |
- 2.11 Wie managen Sie Ihre Kälbergruppen?
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Alles-Rein-Alles-Raus Prinzip | <input type="checkbox"/> stetiges Nachstallen |
|--|---|

## 3. Fütterung

- 3.1 Wann tränken Sie, in der Regel, erstmals Biestmilch?
- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Innerhalb der ersten 2 Stunden nach der Geburt | <input type="checkbox"/> Innerhalb der ersten 4 Stunden nach der Geburt | <input type="checkbox"/> Innerhalb der ersten 6 Stunden nach der Geburt |
| <input type="checkbox"/> Innerhalb der ersten 8 Stunden nach der Geburt |   |   |
- 3.2 Wie viel Liter Biestmilch verabreichen Sie Ihren Kälbern bei der ersten Tränke?
- |  |                                    |                                      |
|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> so viel wie es aufnimmt | <input type="checkbox"/> < 2 Liter | <input type="checkbox"/> 2 - 3 Liter |
| <input type="checkbox"/> 3 - 4 Liter             | <input type="checkbox"/> > 4 Liter |                                      |
- 3.3 Sind Kolostrumreserven vorhanden? (Mehrfachnennung möglich)
- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ja, in Flaschen | <input type="checkbox"/> Ja, in Beuteln | <input type="checkbox"/> Ja, in Sonstigem |
| <input type="checkbox"/> Nein            |   |   |
- 3.4 Wird eine Kolostrumspindel genutzt?
- |                             |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein, ich weiß aber was es ist | <input type="checkbox"/> Nein, ich weiß nicht was es ist |
|-----------------------------|---|--|
- 3.5 Setzen Sie Kälberdrencher ein?
- |                                    |   |                               |
|------------------------------------|---|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja, immer | <input type="checkbox"/> Ja, bei Bedarf | <input type="checkbox"/> Nein |
|------------------------------------|---|-------------------------------|



# MUSTER

## 3. Fütterung [Fortsetzung]

- 3.6 Ab wann erhält das Kalb freien Zugang zu frischem, sauberem Wasser?  
 ab der Biestmilchphase  ab der Tränkephase
- 3.7 Wie wird den Kälbern das Wasser angeboten?  
 Tränkeschale  Nuckeleimer  Sonstiges
- 3.8 Ab welchem Lebensstag ändert sich die Tränke? (Umstieg von Kolostrum auf MAT oder Milch)  
 ab dem 2. LT - 4. LT  ab dem 5. LT - 6. LT  ab dem 7. LT  
 später
- 3.9 Was vertränken Sie in der Tränkephase? (Mehrfachnennung möglich)  
 Normale Milch (Vollmilch)  Milch + Zusätze  Joghurt - Tränke  
 angesäuerte Milch  MAT  pasteurisierte Spermilch
- 3.10 Falls Sie MAT einsetzen:  
Welchen MAT vertränken Sie? (Firma, Produktbezeichnung)

- 3.11 Falls Sie MAT einsetzen: In welcher Konzentration vertränken Sie diesen?  
 < 120 g / l Wasser  120 - 130 g / l Wasser  130 - 140 g / l Wasser  
 140 - 150 g / l Wasser  150 - 160 g / l Wasser  > 160 g / l Wasser
- 3.12 Falls Sie MAT einsetzen:  
Unterscheidet sich die MAT-Konzentration zwischen Sommer- und Wintertränke?  
 Ja  Nein
- 3.13 Falls ja: Wie ist die Konzentration im Sommer? Wie im Winter?

- 3.14 Wie tränken Sie Ihre Kälber?  
 Eimer  Automat
- 3.15 Falls Tränke mit Eimer: Gibt es eine Abtränkphase?  
 Ja  Nein
- 3.16 Wie viele Mahlzeiten erhalten Ihre Kälber täglich?  
 1  2  3  
 >3
- 3.17 Welche Tränkemengen erhalten Ihre Kälber pro Tag?  
 < 4 Liter  4 Liter  6 Liter  
 8 Liter  10 Liter  12 Liter - 14 Liter  
 > 14 Liter
- 3.18 Ab wann erhalten Ihre Kälber zusätzliches Futter?  
 ab dem 1. LT  zwischen 2. und 3. LT  zwischen 4. und 5. LT  
 zwischen 6. und 7. LT  ab dem 8. LT  später
- 3.19 Welches Festfutter erhalten Ihre Kälber? (Mehrfachnennung möglich)  
 eigene Kälbermischung  Ration der melkenden Kühe  Kälbermüsli  
 Kälberkraffutter  Milchleistungsfutter  Heu  
 Grassilage  Maissilage  Luzerneheu  
 Sonstiges
- 3.20 Wann setzen Sie Ihre Kälber ab? (LW = Lebenswoche)  
 < 7. LW  7. - 8. LW  8. - 10. LW  
 10. - 12. LW  >12. LW

## 4. Gesundheit

## 4. Gesundheit [Fortsetzung]

- 4.1 Enthornen Sie Ihre Kälber? (Mehrfachnennung möglich)  
 Ja  Nein  Ich züchte auf Hornlosigkeit
- 4.2 Falls Sie enthornen: Setzen Sie folgende Mittel ein? (Mehrfachnennung möglich)  
 Sedativa  Schmerzmittel  Lokalanästhesie  
 Vollnarkose  nichts
- 4.3 Wie viele Ihrer Kälber erkrankten in den letzten 3 Jahren an Durchfall?  
 < 1 %  1 - 3 %  4 - 5 %  
 6 - 7 %  8 - 10 %  > 10 %
- 4.4 Welches sind die Hauptdurchfallerreger? (Mehrfachnennung möglich)  
 Rota-Corona-Viren  Cryptosporidien  E-coli  
 Kokzidien  keine Ahnung
- 4.5 Haben Sie andere Durchfallerreger in Ihrem Kälberstall?

- 4.6 Wie viele Kälber erkrankten in den letzten 3 Jahren an Atemwegserkrankungen?  
 < 1 %  1 - 3 %  4 - 6 %  
 7 - 9 %  > 10 %
- 4.7 Was ist die Hauptursache für Kälberverluste innerhalb der ersten 3 Lebensmonate auf Ihrem Betrieb?  
 Durchfallerkrankung  Atemwegserkrankung  Versterben bei Geburt
- 4.8 Gibt es auf Ihrem Betrieb andere Hauptursachen für Kälberverluste innerhalb der ersten 3 Lebensmonate?

- 4.9 Können Sie bei den Kälbern Erkrankungsspitzen, bestimmte Kalendermonate, nennen?

- 4.10 Setzen Sie in der Kälberaufzucht Naturheilverfahren ein?  
 Nein  Manchmal  Immer  
 Noch nicht, will dies in Zukunft tun
- 4.11 Falls ja, welche sind das? (Mehrfachnennungen möglich)  
 Homöopathie  Bachblüten  Akupunktur  
 Schüssler-Salze  Kräutertherapie  Sonstiges
- 4.12 Setzen Sie Mutterschutzimpfung ein?  Ja  Nein
- 4.13 Falls Sie Mutterschutzimpfung einsetzen: Seit wann?  
 kürzer als 1 Jahr  seit 1 - 2 Jahren  seit 2 - 3 Jahren  
 seit 3 - 4 Jahren  seit 4 - 5 Jahren  länger als 5 Jahre
- 4.14 Impfen Sie Ihre Kälber?  Ja  Nein
- 4.15 Wenn ja, wogegen?

## 4. Gesundheit [Fortsetzung]

4.16 Welche Maßnahmen gehören zu Ihren Erste-Hilfemaßnahmen nach Feststellung einer Durchfallerkrankung?

4.17 Welche Maßnahmen gehören zu Ihren Erste-Hilfemaßnahmen nach Feststellung einer Atemwegserkrankung?

4.18 Welche Besonderheiten setzen Sie (bezogen auf die letzten 3 Jahre) in der Kälberaufzucht ein? (Mehrfachnennung möglich)

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Kälberdecke  | <input type="checkbox"/> Kälberhimmel      | <input type="checkbox"/> Infrarotlampe |
| <input type="checkbox"/> Tierkarte (Gesundheitsverlauf etc. ab Geburt bis Abgang) | <input type="checkbox"/> Eisen-/ Selengabe | <input type="checkbox"/> Sonstige      |

## 5. Milchkühe

- 5.1 Wie schätzen Sie die Eutergesundheit Ihrer Herde ein?      schlecht         gut
- 5.2 Wie schätzen Sie die Klauengesundheit Ihrer Herde ein?      schlecht         gut



Fax: 02151-4111-117

An den  
Landeskontrollverband Nordrhein-Westfalen e.V.  
Bischofstraße 85  
47809 Krefeld

## Antrag auf Übermittlung/Bereitstellung von Probeergebnissen

(Bitte vollständig und gut leserlich ausfüllen)

Absender:

Name, Vorname

Anschrift

Tel-Nr.

Fax-Nr.

Email-Adresse

Molkerei

Molkerei-Nr.

Kannen-Nr.

LKV-Betriebskennziffer (falls LKV-Mitglied)

Ich nehme Ihr Angebot an und bitte um:

Zutreffendes bitte ankreuzen!

### Einmalige Übermittlung der MLP-Stammdaten

per Email

### Regelmäßige Übermittlung der MLP-Ergebnisse

per Email

per www-Abruf

per Fax (nur Zellzahl- und Fütterungsbericht)

### Regelmäßige Übermittlung der Güteergebnisse

per Email

per www-Abruf

per Fax

per Postbrief

Zusätzliche Angabe zu Email, Fax oder Postbrief

nach jeder untersuchten Probe

nach jeder Zell-/Keimzahlprobe

### Übermittlung von Daten an Dritte (z.B. Fütterungsberater)

MLP-Ergebnisse

per Email

per www-Abruf

Firma:

LWK NRW

Name, Vorname:

Schröer, Tina

Anschrift:

Dünnefeldweg 13  
59872 Meschede

Güteergebnisse

per www-Abruf

per Email

per Fax

Zusätzliche Angabe zu Email, Fax

nach jeder untersuchten Probe

nach jeder Zell-/Keimzahlprobe

Email: tina.schroerer@lwk.nrw.de

Fax

0291 991533

Ich bin einverstanden, dass die jeweils gültigen Gebühren über die Milchgeldabrechnung meiner Molkerei eingezogen werden. Ein Widerruf dieses Auftrages ist jeweils zum Ende eines Kalendermonats möglich.

**Nur für Herdbuchmitglieder der Rinder-Union West eG (RUW):** Bei Übermittlung von MLP-Daten verpflichte ich mich, die von der RUW zur Verfügung gestellten Daten aus dem Herdbuchbereich ausschließlich für mein Herdenmanagement zu verwenden, daraus keine abstammungsähnlichen Nachweise und Informationsauszüge zu erstellen und diese Daten nicht für Zuchtzwecke/Zuchtberatung an Dritte weiter zu geben.

Datum

Unterschrift des Betriebsleiters

Kuhzahl Gesamtbestand		Nutzungsdauer in Jahren (Abgangstiere)	Alter in Jahren (Abgangstiere)	Milch in kg (Lebensleistung) (Abgangstiere)	Milch in kg / LTG (Lebenseffektivität) (Abgangstiere)	EKA in Monaten
20 größten Betriebe (384 bis 136 Kühe)	$\bar{x} = 182, s = 53, n = 20$	3,3	5,7	28162	13,9	28,2
20 kleinsten Betriebe ( 84 bis 36 Kühe)	$\bar{x} = 70, s = 13, n = 20$	3,1	5,6	26245	12,8	28,0
<b>züchterische Aktivität</b>						
hoch (8 bis 10)	$\bar{x} = 8,6, s = 0,8, n = 32$	3,5	5,8	30920	14,7	27,7
mittel (4 bis 7)	$\bar{x} = 5,9, s = 1,0, n = 36$	3,1	5,5	25782	12,6	26,8
niedrig (1 bis 3)	$\bar{x} = 2,3, s = 0,9, n = 10$	3,2	5,7	25430	12,3	28,9
<b>Einzelhaltung</b>						
Warmstall	n = 27	3,1	5,5	25926	12,9	28,2
Kaltstall	n = 51	3,4	5,8	28861	13,7	27,1
<b>Gruppenhaltung</b>						
Warmstall	n = 44	3,2	5,7	27463	13,2	27,8
Kaltstall	n = 34	3,3	5,7	28339	13,7	26,9
<b>Haltung gesamt: Einzelhaltung - Gruppenhaltung</b>						
Warmstall - Warmstall	n = 22	3,2	5,6	27459	13,3	27,7
Warmstall - Kaltstall	n = 5	3,3	5,6	28455	13,7	27,5
Kaltstall - Warmstall	n = 22	3,5	5,9	29575	13,6	27,4
Kaltstall - Kaltstall	n = 29	3,3	5,7	28319	13,7	26,8
<b>Haltung: bis zum 6. LM</b>						
komplett auf Stroh	n = 53	3,3	5,7	27904	13,5	27,7
nicht komplett auf Stroh	n = 24	3,3	5,7	28187	13,4	26,7
gar nicht auf Stroh	n = 1	2,3	5,0	16499	9,0	33,3
<b>Haltung: ab dem 6. LM</b>						
komplett auf Stroh	n = 16	3,2	5,6	28480	14,3	27,2
mit Liegeboxen	n = 35	3,5	5,8	30015	14,1	26,7
ohne Liegeboxen	n = 27	3,1	5,6	24655	12,0	28,5
<b>Management:</b>						
Alles-Rein-Alles-Raus-Prinzip	n = 29	3,3	5,7	28079	13,7	27,5
stetiges Nachställen	n = 49	3,3	5,7	27706	13,2	27,4
<b>Zeitpunkt der ersten Biestmilchgabe</b>						
innerhalb der ersten 2 Stunden	n = 47	3,4	5,7	28553	13,6	27,1
innerhalb der ersten 4 Stunden	n = 23	3,2	5,6	27241	13,2	27,9
innerhalb der ersten 6 Stunden	n = 6	3,1	5,5	24486	12,1	28,6
innerhalb der ersten 8 Stunden	n = 2	3,2	5,4	28229	14,3	27,1
<b>Biestmilchgabe</b>						
so viel wie es aufnimmt	n = 32	3,3	5,6	27456	13,2	27,2
< 2 Liter	n = 8	3,3	5,8	28417	13,2	27,4
2 - 3 Liter	n = 28	3,2	5,6	28239	13,6	27,9
3 - 4 Liter	n = 10	3,4	5,8	27527	13,7	27,2
<b>Tränke während Gruppenhaltung</b>						
nur Vollmilch	n = 12	3,7	6,1	31636	14,1	25,3
nur MAT	n = 47	3,2	5,6	27341	13,2	27,7
<b>Konzentration von MAT</b>						
< 120 g/l Wasser	n = 3	3,0	5,3	23330	11,7	27,8
120 - 130 g/l Wasser	n = 22	3,2	5,7	26839	12,9	28,1
130 - 140 g/l Wasser	n = 11	3,6	5,9	32248	14,9	27,3
140 - 150 g/l Wasser	n = 8	3,0	5,4	24682	12,7	27,0
150 - 160 g/l Wasser	n = 14	3,0	5,4	26527	13,2	27,8
> 160 g/l Wasser	n = 5	3,0	5,5	24872	12,4	30,1
<b>Tränkemengen</b>						
4 Liter / Tag	n = 3	3,1	5,5	26294	13,1	28,4
6 Liter / Tag	n = 40	3,3	5,7	28160	13,5	27,7
8 Liter / Tag	n = 31	3,3	5,6	27972	13,5	26,9
10 Liter / Tag	n = 2	3,9	6,2	30746	13,9	27,5
<b>zusätzliches Futter</b>						
< 7. LT	n = 35	3,2	5,6	28368	13,9	27,7
> 8. LT	n = 43	3,4	5,8	28561	13,4	26,5
<b>Absetzzeitpunkt</b>						
7. - 8. LW	n = 4	3,5	5,7	32627	15,2	26,5
8. - 10. LW	n = 12	3,3	5,6	28036	13,7	27,1
10. - 12. LW	n = 41	3,2	5,6	26988	13,3	27,2
> 12. LW	n = 20	3,5	6,0	28626	13,1	28,4
<b>Durchfallerkrankung</b>						
< 1 %	n = 5	3,7	6,0	32670	15,1	27,1
1 - 3 %	n = 15	3,1	5,5	26663	13,0	27,8
4 - 5 %	n = 16	3,1	5,6	24989	12,2	28,5
6 - 7 %	n = 7	3,2	5,7	26318	12,8	29,0
8 - 10 %	n = 16	3,6	5,9	32183	15,1	25,0
> 10 %	n = 19	3,2	5,6	26822	13,1	27,9
<b>Atemwegserkrankungen</b>						
< 1 %	n = 7	3,0	5,4	25685	13,0	23,3
1 - 3 %	n = 20	3,2	5,7	27221	13,1	28,5
4 - 6 %	n = 15	3,3	5,6	27397	13,5	27,9
7 - 9 %	n = 16	3,5	5,9	29647	13,8	27,1
> 10 %	n = 20	3,2	5,7	28118	13,4	27,7
<b>Kälberimpfung</b>						
Ja	n = 18	3,3	5,6	29084	14,4	27,2
Nein	n = 60	3,3	5,7	27473	13,1	27,5
<b>Nährstoffkonzentration</b>						
Vollmilch	n = 15	3,7	6,0	30901	14,3	25,6
< 850 g MAT / d	n = 23	3,2	5,6	27061	13,0	27,9
850 - 1000 g MAT / d	n = 14	3,2	5,6	27502	13,3	26,9
1000 - 1250 g MAT / d	n = 15	3,3	5,6	28487	13,8	27,8
> 1250 g MAT / d	n = 11	3,0	5,4	24876	12,6	29,2

## Erste- Hilfemaßnahmen bei Durchfall:

### **Milch reduzieren / weg: n= 14**

#### **+ Zusatz**

- MAT + Josera Vitalfit; Antibiotika
- Diät-Tränke, Antibiotika
- Elektrolyte, gegebenenfalls Medikamente nach Anweisung vom Tierarzt, Natriumchlorid-Einsatz
- Elektrolyte
- Futter reduzieren, Boligabe (Euro-Vital-Bolus)
- nüchtern, Elektrolyt, Schwarzer Tee
- Tee, (Antibiotika)
- Elektrolyte, Antibiotika

### **Elektrolytränke: n= 41**

- Elektrolyte +
  - Powerflox (Antibiotika)
  - Bi-PILL
  - Box wechseln - neu; Kotanalyse - dann entsprechend behandeln
  - Milch etwas drosseln, aber nicht komplett; Medikamente zur Unterstützung der Darmflora; Kaschmir
  - keine Milch mehr, Elektrolytlösung, Tee zusätzlich (Fenchel und Kamillen)
  - MAT weiterhin
  - Antibiotika
  - Milch reduzieren
  - Josera-Leinsamen-Mehl
  - Homöopathie, (Tee)
  - Zwischenmahlzeit (Mittags): Tee (Kamillen, Schwarzen); Milch nicht ganz weg; abends: 05 - 1 L Milch + Elektrolyt
  - Schwarzen Tee + Traubenzucker; Tierarzt
  - Tierarzt bei schlimmeren Fällen; 1. Tag nur Elektrolyt, ab 2. Tag + Milch
  - bei schlimmen Fällen nur u. dann ab 2. Tag wieder Milch
  - Bi-PILL, Leinmehl, (Antibiotika)
  - Josera Vitaltrunk, Vollmilch reduzieren
  - Homöopathie; Milch voll weiter
  - quasi als Wasserersatz; schauen was, Halocur, sonst Stullmisan bei Früherkennung; weiter Milch dabei
  - Diät-Ergänzer in Milch, Milch max. 2 Liter; morgens + abends 2 l Milch, zwischendurch
  - Curavit von Josera, Stullmisan, Kamillen- und Schwarzentee; Mix aus Elektrolyte und MAT
  - mehrmals täglich; Verabreichen einer Bi-Pille und 10 ml Rurex Dr. Schaeffe
  - Elektrolyte -> Drenchen / Kamillentee
  - häufigeres Tränken

### **Antibiotika: n= 4**

## Sonstiges: n = 19

- 1) Fieber messen, 2) Elektrolyte, 3) halb MAT halb Elektrolyte, 4) Diaproof-K in MAT
- Diaproof-K, bei Fieber Antibiotika, Halocur®
- Salztabletten, Milch bleibt, manchmal auch Elektrolyte besonders im Sommer, wenn schlimmer: dann Diaproof-K + Medikamente
- Corysel (Darmflora beruhigen) Kümmelöl u.a. Bi-PILL; Dystan Bolus (Schleimhaut stabilisieren), Elektrolyte als letztes
- Homöopathie, Tee, Leinsamen-Schleim
- Karottensaft (erwärmt) 2 Tage, Homöopathie
- Combivit, Antibiotika, Tee + Natron (Elektrolyttränke), Bi-PILL
- Diät-Pulver, Schwarzer Tee + Traubenzucker + Salz
- Kräuterschleim (Diättränke), Kanne Brottrunk, Antibiotika (Infusion)
- Homöopathie, Diät-Tränke, Leinsamen
- Bi-PILL über 4 Mahlzeiten je 1; Milch weiter, wenn schlimmer, dann Antibiotikum
- Leinsamenschleim (Leinsamen aufkochen); Elektrolyte + Milch bleibt
- Diät-Pulver; Milch absetzen; Antibiotika (Tee)
- Bi-PILL
- Kamillentee, Antibiotika

## Erklärung:

- **Diaproof-K** = Diätergänzungsfuttermittel für Kälber mit Durchfall
- **Bi-PILL:**  
Wie wirkt die Bi-PILL bei Kälberdurchfall?  
Sie puffert die Übersäuerung im Blut und im Pansen. Die Kälber saufen wieder.  
Woraus besteht die Bi-PILL?  
Aus Natriumbicarbonat - ein sehr wirksamer Puffer
- **Halocur®**  
Anwendungsgebiet(e)  
Bei neugeborenen Kälbern:
  - Vorbeugung von Durchfall, verursacht durch diagnostizierten Befall mit *Cryptosporidium parvum* in Beständen mit bestehendem Kryptosporidiose-Problem.
  - Die Behandlung sollte in den ersten 24 bis 48 Lebensstunden beginnen.
  - Verminderung von Durchfall, verursacht durch diagnostizierten Befall mit *Cryptosporidium parvum*.
  - Die Behandlung sollte innerhalb von 24 Stunden nach Einsetzen des Durchfalls beginnen.Für beide Anwendungsgebiete wurde eine Verminderung der Oocysten-Ausscheidung nachgewiesen
- **Corysel** stabilisiert die Verdauung

- **agilan Dystan Boli Kälber**  
Zur Unterstützung des Elektrolythaushaltes während und nach Verdauungsstörungen (Durchfall).
- **Josera Combivit**  
... zur kurzzeitigen zusätzlichen Vitaminversorgung  
Josera Combivit ist das zuverlässige Wirkstoffkonzentrat zur kurzzeitigen zusätzlichen Anwendung bei erhöhten Leistungsanforderungen, bei Stress, hohem Infektionsdruck und sonstigen außerordentlichen Belastungen

### Erste- Hilfemaßnahmen bei Atemwegserkrankungen:

- Antibiotika
- Antibiotika, Tierarzt anrufen
- Schleimlöser
- Fieber messen
- Pansenpuffer
- Homöopathie
- Fiebersenkendes Mittel
- CRYSTALYX (Leckmasse)
- Schmerzmittel
- Kälberdecke (In Gruppenhaltung -> rote Lampe); Eukalyptus Spray auf Nase

### Besonderheiten in der Kälberaufzucht:

Kälberdecken	(n = 13)
Kälberhimmel	(n = 10)
Infrarotlampe	(n = 39)
Tierkarte	(n = 6)
Eisen- /Selengabe	(n = 17)

### Weitere Besonderheiten:

- alle 2 Monate totale R + D
- Kälberboxen, 1 x belegt, dann 3 Wochen leer stehen lassen; jedes Mutterkalb 1 Kolostrumspritze
- ab 2. Biestmilchgabe → Einsatz von Cryptosan (Agravis)
- Cellulin (Agravis) als Pulver in MAT
- Zur Vorbeugung: Bergin Kälberhilfe 1/2 Beutel zur Vorbeugung, bei Durchfall 1 Beutel
- Kälberfit von Bergophor direkt nach der Geburt
- Biestmilch - MAT Umstellung: langsam versetzen; im Herbst ab 9. LT gegen Rinder Grippe impfen künstliche Immunglobuline
- Reinigung der Kälberiglus mit 70 °C + 1 Woche Nicht-Belegen
- nach Geburt direkt oral Vitamingabe (von Bergophor); Nabeldesinfektion
- Kolostrum Pulver von Bergophor Bergin Secural; ab der 2. Mahlzeit (Pulver + Biestmilch) - 10 Mahlzeit
- bei Durchfall: Ätznatron mit Wasser mischen, Iglus damit desinfizieren, bessere Wirkung als andere Desinfektionsmittel
- ad-libitum-Tränke



# CombiMilk® Galant

Milchaustauschfutter für Kälber (Alleinfutter)

## Analytische Bestandteile:

21,00 % Rohprotein  
0,10 % Rohfaser  
15,00 % Rohfett  
8,00 % Rohasche  
2,00 % Lysin  
1,20 % Calcium  
0,70 % Phosphor  
0,45 % Natrium

Anerkennungs-Nr.:  
α DE NW 1 13984  
QS-Standort: F00001696  
Nettomasse: 25kg

P.-Nr.:

Mindesthaltbarkeit (MHD):  
10 Monate nach Herstellung

## Zusammensetzung:

Magermilchpulver, **40%**  
Molkenpulver  
Pflanzenfett  
(Palm / Kokos / Soja)  
Molkepulver, teilentzuckert  
Eipulver, immunglobulinreich

Herstellung:

AGRAVIS Mischfutter  
Westfalen GmbH  
Industrieweg 110  
48155 Münster

Die hochwertige Milch für Kälber aller Rassen,  
mit Sprint-Komplex® und Magermilchpulver

## Zusatzstoffe / Kg MAT:

### **Ernährungsphysiologische Zusatzstoffe**

50.000 I.E. Vitamin A (E672)  
5.000 I.E. Vitamin D3 (E671)  
300 mg Vitamin E als all-rac-alpha-Tocopherylacetat 3a700  
750 mg Vitamin C als L-Ascorbinsäure (E300)  
10 mg Kupfer als Glycin-Kupferchelate, Hydrat (E4)  
200 mg Eisen als Glycin-Eisenchelate, Hydrat (E1)  
40 mg Mangan als Glycin-Manganchelate, Hydrat (E5)  
75 mg Zink als Glycin-Zinkchelate, Hydrat (E6)  
2 mg Jod als Calciumjodat, wasserfrei (E2)  
0,20 mg Selen als Natriumselenit (E8)  
0,20 mg Selen als organisches Selen aus *Saccharomyces Cerevisiae* CNCM I-3060 (3b 8.10)

### **Zootechnische Zusatzstoffe**

2.000.000.000 KBE *Enterococcus faecium*  
NCIMB 10415 (E1705)

### **Technologische Zusatzstoffe**

Citronensäure (E330), Milchsäure (E270), Ameisensäure (E236)  
600 mg Glycerinpolyethylenglycol-Sojafettsäureester (E 487)



115

## Fütterungshinweise:

Nur an Kälber bis zum Alter  
von 6 Monaten zu verfüttern

Anrührtemperatur: 40 – 45 °C  
Tränketemperatur: 35 – 40 °C

Tränkekonzentration:  
160 bis 180g / Liter Wasser

Pulverbedarf der Kälber pro Tag:  
800 bis 1200g, je nach Jahreszeit

Neben der Tränke wird zusätzlich  
Wasser und Kälberfutter angeboten



Stärkt die Abwehrkräfte Ihrer Kälber.

# CombiMilk® Kälberstolz

Milchaustauschfutter für Kälber (Alleinfutter)

## Analytische Bestandteile:

21,00 % Rohprotein  
0,40 % Rohfaser  
16,00 % Rohfett  
7,50 % Rohasche  
1,70 % Lysin  
0,90 % Calcium  
0,60 % Phosphor  
0,55 % Natrium

Anerkennungs-Nr.:  
α DE NW 1 13984  
QS-Standort: F00001696  
Nettomasse: 25kg

P.-Nr.:

Mindesthaltbarkeit (MHD):  
10 Monate nach Herstellung

## Zusammensetzung:

Molkenpulver  
Pflanzenfett  
(Palm / Kokos / Soja)  
Molkepulver, teilentzuckert  
Sojaproteinkonzentrat \*  
Weizenquellmehl  
Magermilchpulver  
Weizenprotein, hydrolysiert

\*) aus gentechnisch  
veränderten Sojabohnen

Herstellung:

AGRAVIS Mischfutter  
Westfalen GmbH  
Industrieweg 110  
48155 Münster

Der vollwertige Milchaustauscher  
für Kälber aller Rassen

## Zusatzstoffe / Kg MAT:

### **Ernährungsphysiologische Zusatzstoffe**

50.000 I.E. Vitamin A (E672)  
5.000 I.E. Vitamin D3 (E671)  
150 mg Vitamin E als all-rac-alpha-Tocopherylacetat 3a700  
500 mg Vitamin C als L-Ascorbinsäure (E300)  
10 mg Kupfer als Kupfer-(II)-Sulfat Pentahydrat (E4)  
150 mg Eisen als Eisen-(II)-Sulfat (E1)  
40 mg Mangan als Mangan-(II)-Sulfat (E5)  
75 mg Zink als Zink-Sulfat, Monohydrat (E6)  
1 mg Jod als Calciumjodat, wasserfrei (E2)  
0,25 mg Selen als Natriumselenit (E8)

### **Zootechnische Zusatzstoffe**

1.000.000.000 KBE Enterococcus faecium  
NCIMB 10415 (E1705)

### **Technologische Zusatzstoffe**

Citronensäure (E330)  
600 mg Glycerinpolyethylenglycol-Sojafettsäureester (E 487)



115

## Fütterungshinweise:

Nur an Kälber bis zum Alter  
von 6 Monaten zu verfüttern

Anrührtemperatur: 40 – 45 °C  
Tränketemperatur: 35 – 40 °C

Tränkekonzentration:  
120 bis 140g / Liter Wasser

Pulverbedarf der Kälber pro Tag:  
800 bis 1200g, je nach Jahreszeit

Neben der Tränke wird zusätzlich  
Wasser und Kälberfutter angeboten.



Stärkt die Abwehrkräfte Ihrer Kälber.

# CombiMilk® Start

Milchaustauschfutter für Kälber (Alleinfutter)

## Analytische Bestandteile:

21,00 % Rohprotein  
0,20 % Rohfaser  
18,00 % Rohfett  
7,00 % Rohasche  
1,70 % Lysin  
1,00 % Calcium  
0,70 % Phosphor  
0,55 % Natrium

Anerkennungs-Nr.:  
α DE NW 1 13984  
QS-Standort: F00001696  
Nettomasse: 25kg

P.-Nr.:

Mindesthaltbarkeit (MHD):  
10 Monate nach Herstellung

## Zusammensetzung:

Molkenpulver  
Magermilchpulver, **20%**  
Pflanzenfett  
(Palm / Kokos / Soja)  
Molkepulver, teilentzuckert  
Sojaproteinkonzentrat \*  
Weizenprotein, hydrolysiert  
Weizenquellmehl

\*) aus gentechnisch  
veränderten Sojabohnen

Herstellung:

AGRAVIS Mischfutter  
Westfalen GmbH  
Industrieweg 110  
48155 Münster

Der vollwertige Milchaustauscher  
für Kälber aller Rassen mit Magermilchpulver

## Zusatzstoffe / Kg MAT:

### **Ernährungsphysiologische Zusatzstoffe**

50.000 I.E. Vitamin A (E672)  
5.000 I.E. Vitamin D3 (E671)  
150 mg Vitamin E als all-rac-alpha-Tocopherylacetat 3a700  
500 mg Vitamin C als L-Ascorbinsäure (E300)  
10 mg Kupfer als Kupfer-(II)-Sulfat Pentahydrat (E4)  
150 mg Eisen als Eisen-(II)-Sulfat (E1)  
40 mg Mangan als Mangan-(II)-Sulfat (E5)  
75 mg Zink als Zink-Sulfat, Monohydrat (E6)  
1 mg Jod als Calciumjodat, wasserfrei (E2)  
0,25 mg Selen als Natriumselenit (E8)

### **Zootechnische Zusatzstoffe**

1.000.000.000 KBE Enterococcus faecium  
NCIMB 10415 (E1705)

### **Technologische Zusatzstoffe**

Citronensäure (E330)  
600 mg Glycerinpolyethylenglycol-Sojafettsäureester (E 487)

## Fütterungshinweise:

Nur an Kälber bis zum Alter  
von 6 Monaten zu verfüttern

Anrührtemperatur: 40 – 45 °C  
Tränketemperatur: 35 – 40 °C

Tränkekonzentration:  
140 bis 160g / Liter Wasser

Pulverbedarf der Kälber pro Tag:  
800 bis 1200g, je nach Jahreszeit

Neben der Tränke wird zusätzlich  
Wasser und Kälberfutter angeboten



115



Stärkt die Abwehrkräfte Ihrer Kälber.

## Brillant – CalfCare<sup>PLUS</sup>

Milchaustauschfuttermittel für Aufzuchtkälber (Alleinfuttermittel)

### Analytische Bestandteile:

22,0 % Rohprotein	0,90 % Calcium
18,0 % Rohfett	0,65 % Phosphor
0,1 % Rohfaser	0,65 % Natrium
8,0 % Rohasche	
1,9 % Lysin	

### Zusammensetzung 1):

26,2 % Molkenpulver
25,0 % Magermilchpulver
16,8 % Pflanzenfett, raffiniert (Palm, Kokos)
12,0 % Erzeugnisse der Süßwarenindustrie - SmartEnergy
9,5 % Molkenpulver, teilentzuckert
7,8 % Weizenprotein hydrolysiert, löslich



Brillant - CalfCare<sup>PLUS</sup> steht unter laufender Qualitätskontrolle der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG)

### Brillant - CalfCare<sup>PLUS</sup>

ist eine Premium-Kälbertränke mit Magermilchpulver für höchste Aufzuchtleistungen sowie ein frühes Erstkalbealter.

### Einsatzempfehlung: 140 g/l Wasser $\triangleq$ 125 g/l Tränke

Bei intensiver Aufzucht kann die Konzentration auf bis zu 180 g/l Wasser erhöht werden, wenn Zugang zu frischem Wasser gewährleistet ist.

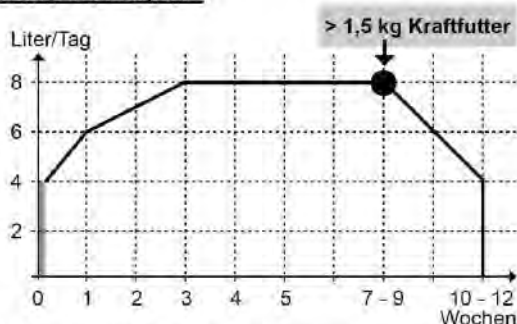
Erstellen der Kälbertränke im Eimer/ im Milchtaxi:

- 1/3 der benötigten Wassermenge mit **45 – 50 °C** in den Anrührbehälter geben.
- Unter ständigem Rühren das Pulver dazugeben – 125 g/l Tränke
- Mit der restlichen Wassermenge (2/3) auffüllen, um die optimale Tränketemperatur von ca. **40 °C** zu erreichen.

Einstellung für den Tränkeautomat:

140 g/l Wasser  $\triangleq$  125 g/l Tränke

### Der Josera Tränkeplan:



Mit dem Abtränken kann begonnen werden, sobald das Kalb 1,5 kg Kraftfutter aufnimmt.

### Beachten Sie bitte folgende Punkte:

1. Kälberboxen vor dem Belegen reinigen und desinfizieren.
2. Für einen geringen Keimdruck die Kälberboxen mit **Josera Desan** einstreuen.
3. Nach der Geburt zügig Kolostrum mit **Josera Colostrin** vertränten. Ca. 4-6 l in den ersten 12 Lebensstunden.
4. Nur mit sauberem Tränkegeschirr arbeiten.
5. Ab der 1. Woche frisches Wasser und **Josera Kälberkost** anbieten.

25 kg

### Ernährungsphysiologische Zusatzstoffe je kg:

48.000,0 I.E. Vitamin A (E672)	50,0 mg Niacin
5.000,0 I.E. Vitamin D3 (E671)	2,0 mg Vitamin K3
150,0 mg Vitamin E	250,0 mg Vitamin C (E300)
16,0 mg Vitamin B1	25,0 mg Ca-D-Pantothenat
8,0 mg Vitamin B2	1,0 mg Folsäure
6,0 mg Vitamin B6	300,0 mg Cholinchlorid
50,0 mcg Vitamin B12	200,0 mcg Biotin
80,0 mg Zink als Glycin-Zinkchelate, Hydrat (E6)	
70,0 mg Mangan als Glycin-Manganchelate, Hydrat (E5)	
100,0 mg Eisen als Glycin-Eisenchelate, Hydrat (E1)	
8,0 mg Kupfer als Glycin-Kupferchelate, Hydrat (E4)	
1,0 mg Jod als Calciumjodat (E2)	
0,4 mg Selen als Natriumselenit (E8)	

### Zootechnische Zusatzstoffe je kg:

2,0x10<sup>9</sup> KBEMilchsäurebakterien Enterococcus faecium NCIMB 10415 (E1705)

### Technologische Zusatzstoffe je kg:

20 mg BHT (E321)  
Sorbinsäure (E200)

### Verwendungshinweis:

**Josera.** Dieses Alleinfuttermittel darf nur bis zu einem Alter von 6 Monaten verfüttert werden.

1) Weitere Bestandteile: Zusatzstoffe

Hinweis: Die Mindesthaltbarkeit setzt eine ordnungsgemäße und handelsübliche Aufbewahrung voraus. Dazu gehört insbesondere eine hygienische, kühle und trockene Lagerung. Keine Haftung bei falscher Lagerung und nicht bestimmungsgemäßem Einsatz.



## GoldenSpezial – CalfCare<sup>PLUS</sup>

Milchaustauschfuttermittel für Aufzuchtälber (Alleinfuttermittel)

### Analytische Bestandteile:

22,0 % Rohprotein	1,90 % Lysin
19,5 % Rohfett	0,90 % Calcium
0,1 % Rohfaser	0,60 % Phosphor
8,0 % Rohasche	0,60 % Natrium

### Zusammensetzung 1):

36,5 % Molkenpulver
18,0 % Pflanzenfett, raffiniert (Palm, Kokos)
11,8 % Molkenpulver, teilentzuckert
11,8 % Weizenprotein hydrolysiert, löslich
10,0 % Erzeugnisse der Süßwarenindustrie - SmartEnergy
6,0 % Molkenpulver, eiweißreich
2,0 % Sojaproteinkonzentrat



GoldenSpezial - CalfCare<sup>PLUS</sup> steht unter laufender Qualitätskontrolle der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG)

### Ernährungsphysiologische Zusatzstoffe je kg:

48.000,0 I.E. Vitamin A (E672)	2,0 mg Vitamin K3
5.000,0 I.E. Vitamin D3 (E671)	250,0 mg Vitamin C (E300)
150,0 mg Vitamin E	25,0 mg Ca-D-Pantothenat
16,0 mg Vitamin B1	1,0 mg Folsäure
8,0 mg Vitamin B2	300,0 mg Cholinchlorid
6,0 mg Vitamin B6	200,0 mcg Biotin
50,0 mcg Vitamin B12	40,0 mg $\beta$ -Carotin (E160a)
50,0 mg Niacin	
80,0 mg Zink als Glycin-Zinkchelate, Hydrat (E6)	
70,0 mg Mangan als Glycin-Manganchelate, Hydrat (E5)	
100,0 mg Eisen als Glycin-Eisenchelate, Hydrat (E1)	
8,0 mg Kupfer als Glycin-Kupferchelate, Hydrat (E4)	
1,0 mg Jod als Calciumjodat (E2)	
0,4 mg Selen als Natriumselenit (E8)	

### Zootechnische Zusatzstoffe je kg:

2,0x10<sup>9</sup> KBEMilchsäurebakterien Enterococcus faecium NCIMB 10415 (E1705)

### Technologische Zusatzstoffe je kg:

20 mg BHT (E321)  
Sorbinsäure (E200)

### Verwendungshinweis:



Dieses Alleinfuttermittel darf nur bis zu einem Alter von 6 Monaten verfüttert werden.

1) Weitere Bestandteile: Zusatzstoffe

Hinweis: Die Mindesthaltbarkeit setzt eine ordnungsgemäße und handelsübliche Aufbewahrung voraus. Dazu gehört insbesondere eine hygienische, kühle und trockene Lagerung. Keine Haftung bei falscher Lagerung und nicht bestimmungsgemäßem Einsatz.

### GoldenSpezial - CalfCare<sup>PLUS</sup>

ist eine Premium-Kälbertränke für höchste Aufzuchtleistungen sowie ein frühes Erstkälbealter.

### Einsatzempfehlung: 140 g/l Wasser $\triangleq$ 125 g/l Tränke

Bei intensiver Aufzucht kann die Konzentration auf bis zu 180 g/l Wasser erhöht werden, wenn Zugang zu frischem Wasser gewährleistet ist.

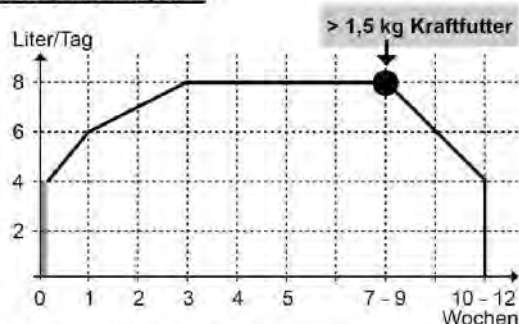
Erstellen der Kälbertränke im Eimer/ im Milchtaxi:

- 1/3 der benötigten Wassermenge mit **45 – 50 °C** in den Anrührbehälter geben.
- Unter ständigem Rühren das Pulver dazugeben – 125 g/l Tränke
- Mit der restlichen Wassermenge (2/3) auffüllen, um die optimale Tränketemperatur von ca. **40 °C** zu erreichen.

Einstellung für den Tränkeautomat:

140 g/l Wasser  $\triangleq$  125 g/l Tränke

### Der Josera Tränkeplan:



Mit dem Abtränken kann begonnen werden, sobald das Kalb 1,5 kg Kraftfutter aufnimmt.

### Beachten Sie bitte folgende Punkte:

1. Kälberboxen vor dem Belegen reinigen und desinfizieren.
2. Für einen geringen Keimdruck die Kälberboxen mit **Josera Desan** einstreuen.
3. Nach der Geburt zügig Kolostrum mit **Josera Colostrin** vertränten. Ca. 4-6 l in den ersten 12 Lebensstunden.
4. Nur mit sauberem Tränkegeschirr arbeiten.
5. Ab der 1. Woche frisches Wasser und **Josera Kälberkost** anbieten.

25 kg

## IgluStart – CalfCare<sup>EXTRA</sup>

Milchaustauschfuttermittel für Aufzuchtkälber (Alleinfuttermittel)  
speziell für die ersten drei Lebenswochen

### Analytische Bestandteile:

22,0 % Rohprotein	2,00 % Lysin
20,0 % Rohfett	0,85 % Calcium
0,1 % Rohfaser	0,60 % Phosphor
7,5 % Rohasche	0,60 % Natrium

### Zusammensetzung 1):

Magermilchpulver  
Molkenpulver  
Pflanzenfett, raffiniert (Palm, Kokos)  
Molkenpulver, teilentzuckert  
Weizenprotein hydrolysiert, löslich  
Traubenzucker  
Weizenquellmehl



IgluStart - CalfCare<sup>EXTRA</sup> steht unter laufender Qualitätskontrolle der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG)

### Ernährungsphysiologische Zusatzstoffe je kg:

48.000,0 I.E. Vitamin A (E672)	2,0 mg Vitamin K3
5.000,0 I.E. Vitamin D3 (E671)	500,0 mg Vitamin C (E300)
150,0 mg Vitamin E	25,0 mg Ca-D-Pantothenat
16,0 mg Vitamin B1	1,0 mg Folsäure
8,0 mg Vitamin B2	300,0 mg Cholinchlorid
6,0 mg Vitamin B6	200,0 mcg Biotin
50,0 mcg Vitamin B12	40,0 mg $\beta$ -Carotin (E160a)
50,0 mg Niacin	
80,0 mg Zink als Glycin-Zinkchelate, Hydrat (E6)	
70,0 mg Mangan als Glycin-Manganchelate, Hydrat (E5)	
100,0 mg Eisen als Glycin-Eisenchelate, Hydrat (E1)	
8,0 mg Kupfer als Glycin-Kupferchelate, Hydrat (E4)	
1,0 mg Jod als Calciumjodid (E2)	
0,4 mg Selen als Natriumselenit (E8)	

### Zootechnische Zusatzstoffe je kg:

3,0x10 <sup>9</sup> KBEMilchsäurebakterien Enterococcus faecium NCIMB 10415 (E1705)
1,28x10 <sup>9</sup> KBE Bacillus licheniformis DSM 5749, Bacillus subtilis DSM 5750 (E1700)

### Technologische Zusatzstoffe je kg:

20 mg BHT (E321)
Zitronensäure (E330)
Sorbinsäure (E200)
Lecithine (E322)

### Verwendungshinweis:

Dieses Alleinfuttermittel darf nur bis zu einem Alter von 3 Monaten verfüttert werden.

### 1) Weitere Bestandteile: Zusatzstoffe

Hinweis: Die Mindesthaltbarkeit setzt eine ordnungsgemäße und handelsübliche Aufbewahrung voraus. Dazu gehört insbesondere eine hygienische, kühle und trockene Lagerung. Keine Haftung bei falscher Lagerung und nicht bestimmungsgemäßem Einsatz.

### IgluStart - CalfCare<sup>EXTRA</sup>

ist eine Kälbertränke speziell für die ersten drei Lebenswochen in der Einzelhaltung.

### Einsatzempfehlung: 160 g/l Wasser $\approx$ 140 g/l Tränke

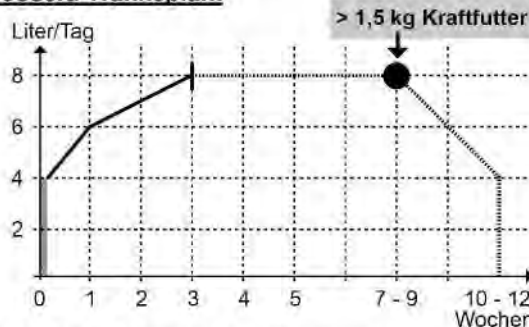
Bei intensiver Aufzucht kann die Konzentration auf bis zu 180 g/l Wasser erhöht werden, wenn Zugang zu frischem Wasser gewährleistet ist.

Erstellen der Kälbertränke im Eimer/ im Milchtaxi:

- 1/3 der benötigten Wassermenge mit 45 – 50 °C in den Anrührbehälter geben.
- Unter ständigem Rühren das Pulver dazugeben – 140 g/l Tränke
- Mit der restlichen Wassermenge (2/3) auffüllen, um die optimale Tränketemperatur von ca. 40 °C zu erreichen.

Einstellung für den Tränkeautomat:  
160 g/l Wasser  $\approx$  140 g/l Tränke

### Der Josera Tränkeplan:



Mit dem Abtränken kann begonnen werden, sobald das Kalb 1,5 kg Kraftfutter aufnimmt.

### Beachten Sie bitte folgende Punkte:

1. Kälberboxen vor dem Belegen reinigen und desinfizieren.
2. Für einen geringen Keimdruck die Kälberboxen mit **Josera Desan** einstreuen.
3. Nach der Geburt zügig Kolostrum mit **Josera Colostrin** vertränten. Ca. 4-6 l in den ersten 12 Lebensstunden.
4. Nur mit sauberem Tränkegeschirr arbeiten.
5. Ab der 1. Woche frisches Wasser und **Josera Kälberkost** anbieten.

25 kg



## Optimil – CalfCare

Milchaustauschfuttermittel für Aufzuchtkälber (Alleinfuttermittel)

### Analytische Bestandteile:

21,5 % Rohprotein	1,90 % Lysin
18,0 % Rohfett	0,95 % Calcium
0,3 % Rohfaser	0,70 % Phosphor
9,2 % Rohasche	0,65 % Natrium

### Zusammensetzung 1):

26,1 % Molkenpulver
22,4 % Molkenpulver, teilentzuckert
16,5 % Pflanzenfett, raffiniert (Palm, Kokos)
13,0 % Erzeugnisse der Süßwarenindustrie - SmartEnergy
8,5 % Sojaproteinkonzentrat
7,5 % Weizenprotein hydrolysiert, löslich
2,0 % Weizenquellmehl



Optimil - CalfCare steht unter laufender Qualitätskontrolle der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG)

### Ernährungsphysiologische Zusatzstoffe je kg:

48.000,0 I.E. Vitamin A (E672)	50,0 mg Niacin
5.000,0 I.E. Vitamin D3 (E671)	2,0 mg Vitamin K3
150,0 mg Vitamin E	250,0 mg Vitamin C (E300)
16,0 mg Vitamin B1	25,0 mg Ca-D-Pantothenat
8,0 mg Vitamin B2	1,0 mg Folsäure
6,0 mg Vitamin B6	300,0 mg Cholinchlorid
50,0 mcg Vitamin B12	200,0 mcg Biotin
80,0 mg Zink als Glycin-Zinkchelate, Hydrat (E6)	
70,0 mg Mangan als Glycin-Manganchelate, Hydrat (E5)	
100,0 mg Eisen als Glycin-Eisenchelate, Hydrat (E1)	
8,0 mg Kupfer als Glycin-Kupferchelate, Hydrat (E4)	
1,0 mg Jod als Calciumjodat (E2)	
0,4 mg Selen als Natriumselenit (E8)	

### Zootechnische Zusatzstoffe je kg:

2,0x10<sup>9</sup> KBEMilchsäurebakterien Enterococcus faecium NCIMB 10415 (E1705)

### Technologische Zusatzstoffe je kg:

20 mg BHT (E321)  
Sorbinsäure (E200)

### Verwendungshinweis:



Dieses Alleinfuttermittel darf nur bis zu einem Alter von 6 Monaten verfüttert werden.

1) Weitere Bestandteile: Zusatzstoffe

Hinweis: Die Mindesthaltbarkeit setzt eine ordnungsgemäße und handelsübliche Aufbewahrung voraus. Dazu gehört insbesondere eine hygienische, kühle und trockene Lagerung. Keine Haftung bei falscher Lagerung und nicht bestimmungsgemäßem Einsatz.

### Optimil - CalfCare

ist eine preiswerte Kälbertränke für hohe Aufzuchtleistungen.

### Einsatzempfehlung: 140 g/l Wasser $\triangleq$ 125 g/l Tränke

Bei intensiver Aufzucht kann die Konzentration auf bis zu 180 g/l Wasser erhöht werden, wenn Zugang zu frischem Wasser gewährleistet ist.

Erstellen der Kälbertränke im Eimer/ im Milchtaxi:

- 1/3 der benötigten Wassermenge mit **45 – 50 °C** in den Anrührbehälter geben.
- Unter ständigem Rühren das Pulver dazugeben – 125 g/l Tränke
- Mit der restlichen Wassermenge (2/3) auffüllen, um die optimale Tränketemperatur von ca. **40 °C** zu erreichen.

Einstellung für den Tränkeautomat:

140 g/l Wasser  $\triangleq$  125 g/l Tränke

### Der Josera Tränkeplan:



Mit dem Abtränken kann begonnen werden, sobald das Kalb 1,5 kg Kraftfutter aufnimmt.

### Beachten Sie bitte folgende Punkte:

1. Kälberboxen vor dem Belegen reinigen und desinfizieren.
2. Für einen geringen Keimdruck die Kälberboxen mit **Josera Desan** einstreuen.
3. Nach der Geburt zügig Kolostrum mit **Josera Colostrin** vertränten. Ca. 4-6 l in den ersten 12 Lebensstunden.
4. Nur mit sauberem Tränkegeschirr arbeiten.
5. Ab der 1. Woche frisches Wasser und **Josera Kälberkost** anbieten.

25 kg