



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften
Fachgebiet Nutztierzucht und Nutztierhaltung

Bachelorarbeit

**“Vergleichende Untersuchung der Kälbersterblichkeit in
der Mutterkuhhaltung von Mecklenburg-Vorpommern“**

urn:nbn:de:gbv:519-thesis2009-0328-6

von

Carolin Dentel

1. Mentor: Prof. Dr. Jürgen Walter
2. Mentor: Prof. Dr. Bernard Hörning

07. März 2010

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	6
2	Literaturübersicht.....	8
2.1	Definitionen und Ermittlung der Kälberverlustrate	8
2.2	Vergleiche der Kälbersterblichkeit	9
2.2.1	Mutterkuh- und Milchviehhaltung.....	11
2.2.2	Kälberverluste in einzelnen Bundesländern Deutschlands	12
2.2.3	Kälberverluste in Deutschland und der Schweiz	13
2.2.4	Ökologische und konventionelle Mutterkuhhaltung.....	13
2.3	Wirtschaftlichkeit der Kälberaufzucht.....	15
2.4	Allgemeines zur Mutterkuhhaltung	19
2.5	Ursachen der Kälbersterblichkeit.....	20
3	Material und Methoden.....	23
3.1	Datenerhebung	23
3.2	Statistische Auswertung.....	23
4	Ergebnisse.....	24
4.1	Betriebsstruktur.....	24
4.2	Herdeninformation.....	33
4.3	Kälbermanagement	39
4.4	Haltung.....	48
4.5	Fütterung.....	52
4.6	Ursachen der Kälberverluste.....	54
4.7	Kälberverluste.....	57
4.7.1	Totgeburten.....	57
4.7.2	Aufzuchtverluste.....	59

5	Diskussion.....	61
8	Schlussfolgerungen / Fazit.....	72
9	Zusammenfassung	74
9.1	Zusammenfassung	74
9.2	Summary.....	75
10	Eidesstattliche Erklärung	77
11	Abbildungsverzeichnis.....	78
12	Tabellenverzeichnis	80
13	Literaturverzeichnis	82
14	Danksagung	91
	ANHANG.....	92

Abkürzungsverzeichnis

A	Ackerland
Afb.	Ackerfutterbau
AK	Arbeitskraft
Akh.	Arbeitskraftstunde
Aufl.	Auflage
AVR	Aufzuchtverlustrate
BB	Brandenburg
BCS	Body-Condition-Scoring (Körperkonditionsbewertung)
BDF	Bund Deutscher Fleischrindhalter
BW	Baden-Württemberg
D	Durchschnitt
DLG	Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft
DLR	Dienstleistungszentrum ländlicher Raum
et al	lat. et alii (und andere)
EWZ	Einwohnerzahl
FAB	Facharbeiter
FAL	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
GR	Grünland
GV	Großvieheinheit
GVO	genetisch veränderte Organismen z.B. Klonen
HIT	Herkunft- und Informationssystem Tier
k. A.	keine Angabe/ -n
KF	Kraftfutter
KST	Kälbersterblichkeit
KVR	Kälberverlustrate
LeWo	Lebenswoche
LFA	Landesforschungsanstalt
LKV	Landeskontrollverband
LMS	Landwirtschaftsberatung Mecklenburg-Vorpommern/ Schleswig-Holstein GmbH
LT	Lebenstag
männl.	männlich

Max.	Maximum
Min.	Minimum
MK	Mutterkuh
Mkh.	Mutterkuhhaltung
o. V.	ohne Verfasser
p. p.	lat. post partum, nach der Geburt
PSM	Pflanzenschutzmittel
so.	sonstige
SPSS	engl. Statistical Package for the Social Science, statistisches Programmpaket für die Gesellschaftslehre
TGR	Totgeburtenrate
TMR	Totale Mischratio
wbl.	weiblich
ZKZ	Zwischenkalbezeit
ZMP	Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die aktuelle Kälberverlustrate von 2008 in der Mutterkuhhaltung von Mecklenburg- Vorpommern liegt, laut WEBER (2009) über 12%. Dies dokumentiert S. Weber in mehrjährigen Erhebungen bei ausgewählten Mutterkuhbetrieben (Referenzbetriebe) der LMS Mecklenburg-Vorpommern. Im Rahmen der Fleischrindertagung im Oktober 2009 im Landwirtschaftsministerium wird dieses Ergebnis in Rostock veröffentlicht. Aus der Höhe der Kälberverlustrate in diesen Mutterkuhbetrieben ergibt sich die Aufgabe, zur Kälbersterblichkeit in der Mutterkuhhaltung von Mecklenburg- Vorpommern Daten zu erheben und diese zu analysieren.

Um valide Fakten zu beschreiben, werden alle ökologisch wirtschaftenden Mutterkuhhalter in Mecklenburg-Vorpommern befragt, die Daten ausgewertet und mit veröffentlichten Untersuchungen verglichen. Die vorliegenden Ergebnisse beziehen sich auf Totgeburten bis 24 Stunden nach der Geburt und Aufzuchtverluste bis zum vierzehnten Lebenstag der Kälber. Unfälle und Selektionsabgänge der Jungtiere werden nicht berücksichtigt.

Schlagwortartig betont BRÄNDLE (2005), dass die Kälber von heute die Kühe von morgen sind. Das Ziel der Mutterkuhhaltung ist nach BRÄNDLE und KRIEG (2008) gesunde und wüchsige Absetzer zu produzieren. Ursachen und Folgen der Kälbersterblichkeit sind für die Wirtschaftlichkeit einzelner Betriebe und für die Gestaltung ökologischer Wirtschaftsformen von großer Bedeutung. Dem Verlust eines Kalbes ist oft ein erheblicher Aufwand an Kosten und Arbeit vorausgegangen. Außerdem ist meist bei hohen Verlustraten eine überdurchschnittlich hohe Erkrankungsrate zu verzeichnen, was zusätzlich zu Leistungsdepressionen und damit zu einer mangelhaften Entwicklung der Kälber führt.

Nach dem ZMP Jahresbericht von 2007/ 2008 besteht die Bruttoeigenerzeugung an lebenden Tieren in steigendem Ausmaß aus Importen von Kälbern aus osteuropäischen Ländern und der Europäischen Union. Andere Anbieter aus Südamerika werden auf den europäischen Märkten zunehmend präsent sein. Die ZMP (2008) berichtet in ihrem Jahresbericht 2007/2008 auch, dass nicht nur Nachteile für den Betrieb sondern auch für den Verbraucher durch den Verlust von regionalem Kälberfleisch entstehen, da diese zu anderen Produkten aus anderen Regionen und Ländern greifen muss.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Verlustrate in den befragten Betrieben zu bestimmen, zudem sollen die Ursachen für die Kälbersterblichkeit erfasst und Vorschläge zur Senkung oder Vermeidung der Kälbersterblichkeit gegeben werden. HARMS (2002) bestätigt die Problematik, denn seit 1995 steigen in den Referenzbetrieben (Milchviehbetriebe) der LFA des Landes Mecklenburg-Vorpommern die Kälberverluste.

2 Literaturübersicht

Die Kälbersterblichkeit ist ein wichtiger Parameter in allen Tierhaltungsformen der Rinderhaltung. Die Verringerung der Kälbersterblichkeit ist bezogen auf die Wirtschaftlichkeit und auf den Tierschutz interessant. Eine Zunahme der Kälbersterblichkeit ist stets ein Warnsignal, das eine Überprüfung anderer Parameter zur Folge haben sollte.

2.1 Definitionen und Ermittlung der Kälberverlustrate

ad libitum	Futter zur freien Verfügung für die Tiere, keine Rationierung
konventionell	Landwirtschaft, die nicht an Richtlinien des ökologischen Landbaus gebunden ist. Sie setzt z.B. mineralische Dünger und chemisch- synthetische Pflanzenschutzmittel ein.
Totgeburt	Kalb, das tot geboren wurde oder innerhalb von 24 Stunden nach der Geburt verendete
Ammenkuhhaltung	Mutterkuh, der mehrere Kälber (nicht die eigenen) angesetzt werden, um die Produktivität zu erhöhen (abgesetzte Kälber pro Kuh)
Fleischrindhaltung	Haltung von Fleischrindrassen, dazu ist nicht unbedingt Mutterkuhhaltung nötig z. B. Ankauf von Absetzern für die Ausmast
Selektion	das Aussortieren z. B. in der Zucht, bestimmte Gene ausgrenzen
Torsio Uteri	Gebärmutterverdrehung samt Frucht

Die Kälbersterblichkeit bezeichnet das Verhältnis zwischen den Kälberverlusten aus der Aufzucht, dem Absetzen der Kälber und der Totgeburten zum Gesamtkälberbestand. Gemessen in Prozent (%) ergibt die Kennzahl die Kälbersterblichkeitsrate, wie in Abbildung 1 ersichtlich. Diese wird auch als Kälberverlustrate (KVR) bezeichnet.

$$\text{KST \%} = \frac{(\text{Anzahl der Aufzuchtverluste} + \text{Anzahl der Totgeburten}) \times 100}{\text{Gesamtanzahl geborener Kälber}}$$

Abbildung 1: Berechnung der Kälbersterblichkeit

In der amtlichen Statistik zählt als Totgeburt, wenn das Kalb tot oder lebend geboren wurde. Je nach den Autoren beziehen sich diese auf einen Zeitraum von vierundzwanzig, achtundvierzig oder zweiundsiebzig Stunden.

Die Totgeburtenrate, siehe Abbildung 2, ergibt sich aus der Anzahl gestorbener Kälber von den Gesamtgeburten. In dieser Arbeit gilt eine Totgeburt bis vierundzwanzig Stunden p. p.

$$\text{TGR \%} = \frac{\text{Anzahl tot geborener Kälber} \times 100}{\text{Anzahl geborener Kälber}}$$

Abbildung 2: Formel zur Berechnung der Totgeburtenrate

Als Aufzuchtverluste bezeichnet man gestorbene Kälber, ausgenommen Totgeburten und gemerzte Kälber (keine Schlachtkälber) während der Aufzuchtphase im Alter bis zum Absetzen. Als Quotienten zu den lebend geborenen Kälbern ergeben diese, wie in Abbildung 3 darstellt, die Aufzuchtverlustrate AVR in %.

$$\text{AVR \%} = \frac{\text{Anzahl gestorbener Kälber} \times 100}{\text{Anzahl lebend geborener Kälber}}$$

Abbildung 3: Formel zur Berechnung der Aufzuchtverlustrate

2.2 Vergleiche der Kälbersterblichkeit

Die Kälbersterblichkeit in der Mutterkuhhaltung von Mecklenburg-Vorpommern wird mit der Milchviehhaltung und den Verlustraten in anderen Bundesländern sowie Deutschland und der Schweiz verglichen. Zuletzt folgt eine Gegenüberstellung der konventionellen und der ökologischen Mutterkuhhaltung in Bezug auf die Kälbersterblichkeit. Der LMS Arbeitskreisbericht in Tabelle 1 stellt unter anderem die Entwicklung der Kälberverluste in Mecklenburg-Vorpommern von SANFTLEBEN (2005) im Jahresverlauf dar.

Tabelle 1: Kälberverluste in der Literatur

Zeit- raum	Jahr	Kälber- verluste gesamt	Totge- burten- rate in %	Auf- zucht- verlust- rate in %	Beob. -raum	Grundgesamtheit	Be- triebs- form	Literatur	
	1997	18,3	7,9	10,4		MV	MV LMS Arbeitskreis	Rinder	SANFTLEBEN 2005
	1998	15,0	5,0	10,0		MV	MV LMS Arbeitskreis	Rinder	SANFTLEBEN 2005
	1999	15,7	5,8	9,9		MV	MV LMS Arbeitskreis	Rinder	SANFTLEBEN 2005
	2000	15,3	7,1	8,2		MV	MV LMS Arbeitskreis	Rinder	SANFTLEBEN 2005
	2001	17,4	8,6	8,8		MV	MV LMS Arbeitskreis	Rinder	SANFTLEBEN 2005
	2002	18,1	9,5	8,6		MV	MV LMS Arbeitskreis	Rinder	SANFTLEBEN 2005
	2003	18,3	9,0	9,3		MV	MV LMS Arbeitskreis	Rinder	SANFTLEBEN 2005
	2004	16,2	8,3	7,9		MV	MV LMS Arbeitskreis	Rinder	SANFTLEBEN 2005
1997 - 2004	*D	*16,8	*7,7	*9,1				* Rinder	* aus Sanftleben 2005
	2005 D	13,0				MV	MV LMS Arbeitskreis	Milchvieh	SANFTLEBEN 2006
	2005 Min.	8,0				MV	MV LMS Arbeitskreis	Milchvieh	SANFTLEBEN 2006
	2005 Max.	20,0				MV	MV LMS Arbeitskreis	Milchvieh	SANFTLEBEN 2006
2000- 2002	D		10,0			MV	LFA MV Referenzbetr.	Rinder	HARMS 2002
2000- 2002	D		7,6			MV	LFA MV Referenzbetr.	Kühe	HARMS 2002
2000- 2002	D		14,8			MV	LFA Referenzbetr.	Erstkal- binnen	HARMS 2002
								Kälber 1 LW	FINK 1980
								Kälber 2 LW	FINK 1981
	*D	*15,1					LKV	* Milch- vieh	SÄCHSISCHE LANDES- ANSTALT 2004
	2006	9,6	3,5	6,0		MV	Beratungsring	Mutterkü- he	WEBER 2007
	D	6,7	4,9			BB	Landesstatistik	Mutterkü- he	ROFFEIS et al 2006
	Min.	3,0	3,2			BB	Landesstatistik	Mutterkü- he	ROFFEIS et al 2006
	Max.	9,1	6,3			BB	Landesstatistik	Mutterkü- he	ROFFEIS et al 2006
	2007	7,2				BW	Landesstatistik	Mutterkü- he	BRÄNDLE 2008
		5,0	4,8				LKV	Milchvieh	SÄCHSISCHE LANDES- ANSTALT 2003
		6,0					LKV	Milchvieh	SÄCHSISCHE LANDES- ANSTALT 2003
		5 - 10	2,0						LFL BAYERN 2004
		12 - 14					Deutschland		HÖRNING (2009)
	D	7,0					Deutschland	Mutterkü- he	KTBL (2005)
	Min.	2,0					Deutschland	Mutterkü- he	KTBL (2005)
	Max.	17,0					Deutschland	Mutterkü- he	KTBL (2005)
ZIEL:		1,0							REDELBERGER 2004
	*D	4,5	2,7				Schweiz	Rinder	BOSTEDT, KLEIN 2006

*selbsterrechnete Werte aus der Literatur

Im Jahr 1997 und 2003 sind die Gesamtkälberverluste mit 18,3% nach SANFTLEBEN (2005) am höchsten. 1997 gibt es die meisten Aufzuchtverluste bei den Kälbern mit einer Quote von 10,4%. Die niedrigsten Verluste werden im Jahr 2004 mit 7,9% erfasst. Den größten Anteil Totgeburten an den Gesamtverlusten gibt es 2002, der geringste Anteil befindet sich im Jahr 1998.

2.2.1 Mutterkuh- und Milchviehhaltung

WALSER (1973) erfasst, dass die Kälberverluste in erster Linie abhängig von den Umweltbedingungen sind. Schon früher verzeichnet BERNER (1971), dass 60-80% aller Kälberverluste auf Fütterungs- und Haltungsfehler zurückzuführen sind.

In einer Umfrage nach HÖRNING (2005) gaben Milchviehbetriebe von Deutschland für das Jahr 2004, eine durchschnittliche Kälberverlustrate von 5,9% an. Diese nimmt bei steigender Herdengröße leicht zu. SANFTLEBEN (2006) verzeichnet bei einem horizontalen Betriebsvergleich durchschnittlich 13% der Kälberverluste in der Milchviehhaltung, wobei das Minimum 8% und das Maximum 20% ergibt. So ermittelt HARMS (2002) im Wirtschaftsjahr 2000/ 2001 die höchsten Kälberverluste in Referenzbetrieben der Landesforschungsanstalt Mecklenburg-Vorpommern von 20,6%. Die durchschnittliche Totgeburtenrate in den Untersuchungen von Harms bezieht sich auf den Zeitraum von Juli 2000 bis Juni 2002.

Aus zwanzig Produktionsstätten der Landesforschungsanstalt Mecklenburg-Vorpommern beträgt die Verlustrate 10%, wobei Erstkalbinnen mit 14,8% doppelt so hohe Totgeburtenraten aufwiesen wie Kühe. Sowohl bei Mutterkühen als auch bei Milchvieh besteht ein erhöhtes Risiko für Totgeburten bei Färsen, denn 75% aller Totgeburten treten bei Erstkalbinnen auf.

EXNER (2009) betont, dass gesunde Kälber sowohl bei Mutterkühen als auch bei Milchkühen entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg eines Betriebes sind. FINK (1980) hat in Untersuchungen bei Milchvieh festgestellt, dass 30,8% der Kälberabgänge innerhalb der ersten und 25,6% in der zweiten Lebenswoche auftreten. Von allen verendeten Kälbern sterben 48,4% in der ersten und 24,5% in der zweiten Lebenswoche. Aus diesen Ergebnissen lässt sich schlussfolgern, dass Kälber in den ersten zwei Lebenswochen besonders gefährdet sind. Die SÄCHSISCHE LANDESANSTALT (2004) erfasst aus Untersuchungen in Milchviehbetrieben, dass 1,06 Kälber pro Kuh und Jahr geboren, aber nur eine Aufzuchtleistung von 0,9 Kälbern pro Kuh und Jahr erreicht werden.

2.2.2 Kälberverluste in einzelnen Bundesländern Deutschlands

Im Jahr 2006 beträgt die durchschnittliche Kälberverlustrate bei Mutterkuhbetrieben in Mecklenburg-Vorpommern laut WEBER (2007) in der Gesamtheit der Beratungsbetriebe 9,6%. Davon sind 3,5% Totgeburten und 6,1% Aufzuchtverluste. Den größten Mutterkuhbestand in Deutschland weist Brandenburg aus. Dort liegt im Landesschnitt die Verlustrate bei 6,7%. Im Vergleich zu Mecklenburg- Vorpommern bedeutet das 3% weniger Kälberverluste. Das Minimum für Gesamtverluste ergibt 3% und das Maximum 9,1%. Totgeburten haben in Brandenburg einen Mittelwert von 4,9%. Das Minimum bei Totgeburten in Brandenburg im Jahr 2003 beträgt 3,2% und das Maximum 6,3% (ROFFEIS et al, 2006).

2007 beträgt die durchschnittliche Kälberverlustrate bei Mutterkühen in Baden- Württemberg 7,2% (BRÄNDLE, KRIEG; 2007). In Sachsen wurden vom LKV durchschnittliche Kälberverluste von 5-6% ermittelt. Darin enthalten sind Verluste durch Totgeburten in Höhe von 4,8% (SÄCHSISCHE LANDESANSTALT, 2004). Die LANDESANSTALT BAYERN (2004) betont, dass die Kälberverluste unter 5 % liegen sollen, sich jedoch zwischen 5 und 10% sich in den Betrieben bewegen. Der Anteil der Totgeburten wird als Folge von Schweregeburten angegeben. THOMANN (2008) ermittelt aus eigenen Erhebungen in ausgewählten Mutterkuhbetrieben im Land Brandenburg ebenfalls Verluste durch Totgeburten und in der Aufzucht. In dieser Auswertung wird nach Schätzangaben und belegbaren Werten unterschieden, wie Abbildung 4 zeigt.

	Verlustraten							Geburtsverlauf		
	Totgeburten (in %)		Aufzuchtver- luste (in %)		Aufzuchtverluste + Totgeburten (in %)	Gesamtver- luste (in %)		Schwere- geburten (in %)		Kaiserschnitt (in %)
	gesch.	beleg.	gesch.	beleg.	gesch.	gesch.	beleg.	gesch.	beleg.	beleg.
Betriebe	n = 4	n = 3	n = 2	n = 1	n = 6	n = 13	n = 1	n = 13	n = 2	n = 14
Ø	4	5,7	7,5	6	4	7,8	8	3,5	2,7	0

gesch. = geschätzt

beleg.= belegbar

Abbildung 4: Übersicht der Verluste und Geburtshilfe (THOMANN, 2008)

Totgeburten und Aufzuchtverluste wurden bis zum Absetzen bewertet. Diese wurden in der Untersuchung nach THOMANN (2008) nicht näher differiert. Auffallend ist, dass die Betriebe in dieser Umfrage mehr Aufzuchtverluste als Verluste durch Totgeburten haben. In diesen

Betrieben gibt es keine Kaiserschnitte. Schweregeburten werden mit 2,7% bis 3,5% verzeichnet.

2.2.3 Kälberverluste in Deutschland und der Schweiz

HEITING (2002) betont, dass die Kälberverluste rund um die Geburt und in den ersten Lebenswochen der letzten Jahre zugenommen haben. In der Statistik liegt die Verlustquote bei 12- 14% im Bundesgebiet. Bei Einzelbetrieben kann dieser Wert, aufgrund massiver Infektionseinbrüche deutlich höher sein.

KTBL (2005) beschreibt die durchschnittlichen Kälberverluste in der Mutterkuhhaltung in Deutschland mit 7%, wobei eine Spanne von 2-17% zu beobachten ist.

Die Zielgröße für Kälberverluste in der ökologischen Mutterkuhhaltung nach REDELBERGER (2004) in KTBL (2005) wurde gesondert hervorgehoben, denn sie sollte kleiner als 1% sein. Diese Grenze erreichen aber nur vereinzelte Spitzenbetriebe.

In der Schweiz hat eine Studie ergeben, dass 2% der Kälberverluste direkt bei der Geburt entstehen, welche somit den größten Einfluss hat. Weitere 0,7% am ersten Lebenstag, 1,2% Verluste treten im Alter von ein bis zwei Wochen auf und 0,6% im zweiten bis vierten Lebensmonat der Kälber (BOSTEDT, 2006).

KASKE (2009) beobachtet neben Kälberverlusten, die unmittelbar mit der Geburt im Zusammenhang stehen, dass vor allem Fehler in der Ernährung und Haltung sowie infektiös bedingte Krankheiten die Ursachen sind. BLEUL (1997) hat ermittelt, dass 10% der abgegangenen Kälber bei Geburtsbeginn tot sind, 76% sterben während der Geburt und weitere 14% innerhalb der ersten vierundzwanzig Lebensstunden verenden.

2.2.4 Ökologische und konventionelle Mutterkuhhaltung

Dass die Kälberverluste aufgrund der begrenzten Behandlungsmöglichkeiten mit Antibiotika in ökologischer Mutterkuhhaltung höher sind als bei konventioneller Haltung. Ökologische Mutterkuhhaltung schränkt die Behandlungsmöglichkeiten mit Antibiotika stark ein, so dass ein erhöhtes Risiko für den tödlichen Verlauf bakterieller Infektionen erwartet werden kann. Diese Vermutung wird in Untersuchungen von ROFFEIS (2006) widerlegt. Die Ökobetriebe in Land Brandenburg haben fast 1% weniger Verendungen und fast 2% weniger Totgeburten. Dies stellt eine Untersuchung von Roffeis dar, die in nachfolgender Tabelle 2 zitiert bei ROFFEIS (2006) ist.

Tabelle 2: Vergleich ökologischer und konventioneller Mutterkuhbetriebe (ROFFEIS, 2006)

Betriebsausrichtung	Anzahl Betriebe	Mutterkühe	Mutterkühe je Betrieb	Mutterkühe je ha LN	Reprod.-rate (%)	Verendungen (%)	Totgeb. (%)	Lebentagszun. (g)
ökol.	24	7.626	318	0,5	13,6	6,7	4,3	997
konv.	24	7.467	311	0,5	16,2	7,6	6,2	1.067
insges.	48	15.093	314	0,5	14,9	7,1	5,2	1.028

Auffallend an diesem Ergebnis ist, dass konventionelle Betriebe weniger Mutterkühe halten und eine 2,6% höhere Reproduktionsrate aufweisen. Trotz der hohen Zunahmen (durchschnittlich 70g mehr) haben diese Betriebe 0,9% mehr Verendungen und 1,9% mehr Totgeburten, als ökologische Betriebe. Damit die Grundzüge der Unterschiede zwischen den beiden Haltungsverfahren verdeutlicht werden können, zeigt die Tabelle 3 von TAUSCHER et al (2003) eine Übersicht der konventionellen und ökologischen Haltungsanforderungen.

Tabelle 3: Unterschiede zwischen konventioneller und ökologischer Tierhaltung (TAUSCHER et al 2003; zitiert bei RAHMANN 2004)

	konventionell	ökologisch
Tierrassen, Herkunft	leistungsfähige Spezialrassen und –kreuzungen je nach Erzeugerziel	nur in Ökobetrieben aufgezogene Tiere, Rassenvielfalt, z. T. gefährdete Nutztierassen
Tierhaltung (Gebäude und Ausläufe)	Tierschutzgesetz (tierartspezifische Handlungsverordnungen)	besondere Haltungsvorschriften auf Tier- u. Artgerechtigkeit bezogen (Besatzdichten, Größe von Haltungsgebäuden, Verbot der Anbindehaltung etc.)
Tierfütterung	nach geltendem Futtermittelrecht (zugelassene Futterzusatzstoffe wie Enzyme, synthetische Aminosäuren etc.)	möglichst betriebseigene Futtermittel, tierartenspezifische Futterrationen (z.B. Mindesteinsatzmengen/ Anteile von Raufutter), nur speziell zugelassene Zusatzstoffe, keine synthetischen Aminosäuren, keine GVO
Tiermanagement und -behandlung	Fortpflanzungsmanagement, ggf. Einstallprophylaxe, nach Arzneimittelrecht gesetzlich vorgeschriebene Wartezeiten	keine Prophylaxe (Ausnahme: gesetzlich vorgeschriebene Impfungen), nur zwei allopathische Behandlungen pro Jahr (u. Tier), doppelte Wartezeiten nach Medikamenteneinsatz. Restriktionen bei Interventionen am Tier (z. B. Enthornung etc.)
Tiertransporte	Tierschutztransportverordnung (TierSchTrV)	Tierschutztransportverordnung (TierSchTrV), kurze Transportwege angestrebt

Im Bericht des FAL Sonderheftes 276 wird darauf hingewiesen, dass bei konventioneller Haltung Tiere auf spezielle Leistungen gezüchtet werden, weshalb die Tiere unter anderem anfälliger für bestimmte Krankheiten sein können. In den Ökobetrieben müssen die Tiere teilweise

mit den natürlichen Bedingungen leben und haben mehr Zeit sich an die Umweltbedingungen und das Erregermilieu anzupassen. Nach MARTIN (2005) ist der Tierbesatz besonders im ökologischen Landbau mit der Leistungsfähigkeit des Futterbaus verbunden.

2.3 Wirtschaftlichkeit der Kälberaufzucht

GOLZE (1997) betont, dass jedes verlorene Kalb eines zu viel ist. Der finanzielle Verlust, der durch ein verendetes Kalb entsteht, ist vom Geschlechterverhältnis und von den Verkaufserlösen, die für ein lebendes Kalb erzielt werden, abhängig. Im Wirtschaftsjahr 2000/ 2001 liegt der Verlust pro totgeborenes Kalb beispielsweise bei 178,90€. Nach BRÄNDLE (2005) setzen sich bei korrekter Betrachtung die wirtschaftlichen Einbußen beim Verenden eines Kalbes aus seinem Wert, den bereits entstandenen Aufzuchtkosten (Lohnansatz und Futtermittel) sowie den angefallenen Tierarztkosten zusammen.

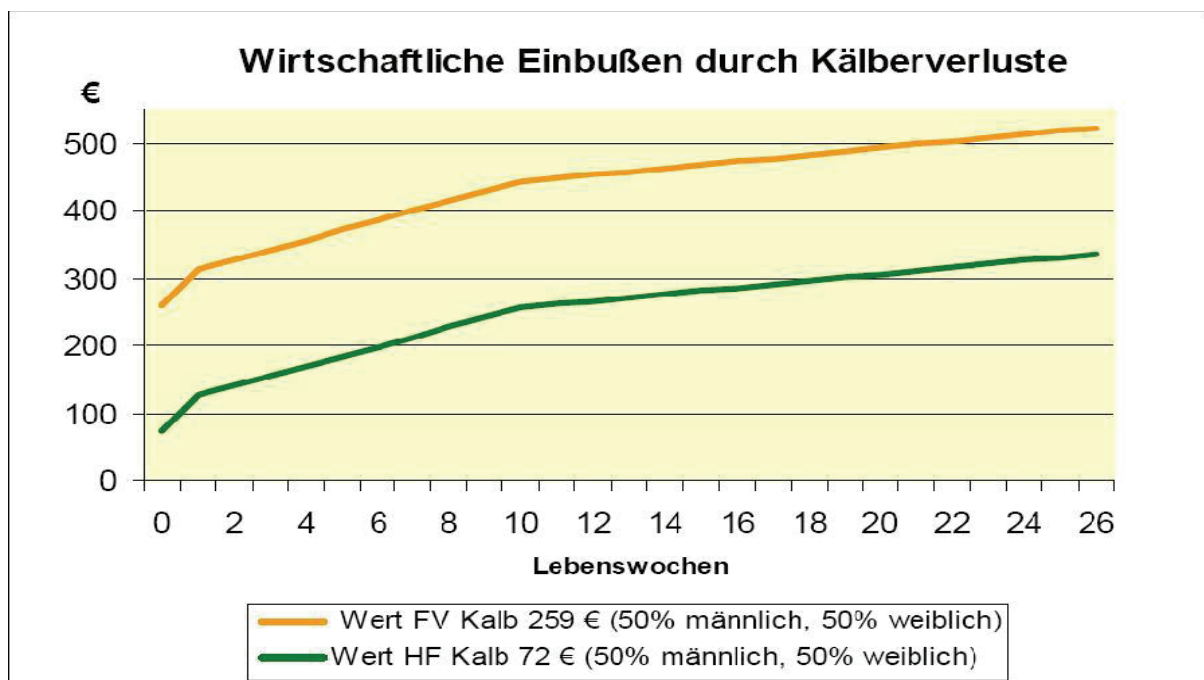


Abbildung 5: Durchschnittliche wirtschaftliche Einbußen bei Kälberverlusten in unterschiedlichen Altersabschnitten. Berücksichtigt wurden: Wert des Kalbes zum Zeitpunkt der Geburt, Lohnansatz (12,5 €/Akh), Futterkosten und durchschnittliche Tierarztkosten (40 €). (BRÄNDLE, 2006)

Die Abbildung 5 verdeutlicht diesen Zusammenhang zu mittleren Werten von Kälbern, bei Holstein Frisian und Fleckvieh, im Jahr 2005. Aus der Grafik wird ersichtlich, dass Kälber schon zu ihrer Geburt Kosten verursachen und diese erst im Laufe der Jahre mit der eigenen Leistung und Reproduktion gedeckt werden. So birgt der Verlust eines Fleckviehkalbes in der

ersten Lebenswoche Kosten von rund 290€ und bei einem Holstein Frisian Kalb von ca. 100€. Der negative Deckungsbeitrag, insbesondere durch Futter und Arbeitskraftbedarf, steigt im Laufe der Aufzucht, weil das Kalb noch keinen Erlös in Form von Fleischansatz oder Milchleistung bringt.

EXNER (2009) ermittelt die Kosten durch kranke Kälber in der Milchviehhaltung von 3,40€ pro Aufzuchttag. Bei einer schweren Krankheit beim Kalb entstehen durchschnittliche Kosten von 249€, bei einer leichten Kälberkrankheit sind es immerhin 9€.

Nicht alle Mutterkuhbetriebe oder Mutterkuhbetriebszweige wirtschaften rentabel. SCHLAG (2009) empfiehlt eine Betriebszweigauswertung der Bioland angeschlossenen Betriebe, um detaillierte Zahlen zu erfassen und damit den eigenen Betrieb realistisch zu bewerten und zu strukturieren. Dadurch können weitere wichtige Entscheidungen in der Mutterkuhhaltung getroffen werden. Ein positives Beispiel für rentable Mutterkuhhaltung ist in Tabelle 4 festgehalten. Ein Auszug aus REDELBERGER (2002) stellt die Zusammenhänge dar.

Tabelle 4: Deckungsbeitrag für die Mutterkuhhaltung (nach REDELBERGER et al, 2002)

	Werte je Mutterkuh (Euro) *
Bestandsergänzung	183
Kraffutter, Mineralfutter	78
Tierarzt, Versicherung, Energie, Wasser etc.	144
variable Kosten	405
Grundfutterkosten	592
Gebäudekosten	60
Gemeinkosten, Kontrollgebühren	33
Summe Kosten	1.090
Zinsansatz (i= 4%)	11,8
Lohnansatz (24 Akh x 10 Euro/ h)	240
Summe Kosten	1.342
-Tierprämie	317
-Altkuherlös	94
Erzeugungskosten	931
Positives Arbeitseinkommen beginnt bei:	691

*alle Preise inklusive Mehrwertsteuer

Niedrige Stallplatzkosten z. B. in Form von Offenfrontställen oder Altgebäuden, sind Voraussetzung für eine rentable Mutterkuhhaltung. In Tabelle 4 setzt sich die Tierprämie von 317€ pro Tier wie folgt zusammen: 200€ je Tier als Prämie plus einen Extensivierungszuschlag von 100€ pro Tier, wenn auf der Hauptfutterfläche weniger als 1,4 GV pro ha gehalten werden. Bei einer Nutzungsdauer von 6 Jahren pro Mutterkuh werden eine Schlachtpremie von 80€ je Tier und ein Ergänzungsbetrag von 20€ pro Tier berücksichtigt. Die ZMP (2008) berichtet,

dass die Preise für Kälber von fleischbetonten Rassen unter dem Vorjahresniveau blieben. Wie in Abbildung 6 ersichtlich ist, wird seit 2005 weniger Rindfleisch erzeugt. Durch die Blauzungenkrankheit waren Anbieter von Zucht- und NutZRindern zusätzlich von Handelsbeschränkungen betroffen. Diese gab es überwiegend in westdeutscher Region. Außerdem, so schreibt die ZMP (2008), konnten trotz reger Nachfrage oftmals keine Zuchttiere verkauft werden.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^s
Rind- und Kalbfleisch						
Bruttoeigenerzeugung (1.000 t)	1.385	1.296	1.348	1.216	1.235	1.222
+ Einfuhr Rinder und Kälber	13	18	16	18	21	23
- Ausfuhr Rinder und Kälber	82	88	101	67	63	56
= Nettoerzeugung (Fleischanfall)	1.316	1.226	1.263	1.167	1.193	1.188
+ Einfuhr Fleisch, einschließlich Erzeugnissen	248	284	305	283	303	340
davon aus Drittländern	75	87	90	84	79	88
- Ausfuhr Fleisch, einschließlich Erzeugnissen	591	531	525	456	516	526
davon nach Drittländern	166	87	81	55	48	42
- Bestandsänderung	-15	-52	0	0	0	0
= Verbrauch ²⁾	988	1.031	1.020	994	980	1.002
Selbstversorgungsgrad (%)	140	126	132	122	126	122

Abbildung 6: Verbrauch von Rindfleisch in Deutschland 2007 im Jahresverlauf (ZMP, 2008)

Obwohl der Durchschnittskonsum pro Kopf in der Europäischen Union gesunken ist, wurden die Viehbestände aufgestockt, wie Abbildung 7 zeigt. Der Verbrauch an Rindfleisch ist, siehe Abbildung 6, leicht gestiegen. Die Nachfrage kommt vermutlich aus dem Ausland, da mehr Ausfuhren als Einfuhren sind.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^s
	EU-15	EU-15	EU-25	EU-25	EU-25	EU-27
Rinder						
Bestände, (Dezember, 1.000 Stück)	78.527	77.479	86.754	86.180	85.165	87.865
Bruttoeigenerzeugung						
Rind- und Kalbfleisch (1.000 t)	7.559	7.444	8.154	7.926	7.950	8.240
Verbrauch Rind- und						
Kalbfleisch (1.000 t)	7.432	7.559	8.170	8.083	8.050	8.450
je Kopf (kg)	19,5	19,8	17,8	17,5	17,3	17,2

Abbildung 7: Rinderbestand der EU 27 im Verhältnis zur Fleischerzeugung und dem Konsum von 2002 bis 2007(ZMP, 2008)

In Tabelle 5 ist der Deckungsbeitrag von DLR Westerwald-Osteifel für einen Mutterkuhbetrieb berechnet, der das Absetzen ab zehn Monaten durchführt und Stallhaltung von Dezember bis April hat. Außerdem haben die Tiere Weidegang. Die gelb markierten Felder müssen an die betrieblich-nationale Situation angepasst werden z. B. 7% Mehrwertsteuer (MWSt).

Tabelle 5: Direktkostenfreie Leistung in der Mutterkuhhaltung (nach DLR Westerwald-Osteifel)

Vermarktung:		10,7	% MWSt.				Je Kuh/Jahr incl. MWSt.
	St./Jahr	kg LG		EUR/kg o. MWSt	EUR/St.		
- männl. Kalb	0,45	320	x	2,40	=	768	383
- wbl. Kalb	0,45	280	x	1,90	=	532	265
		kg SG					
- Altkuh	0,16	360	x	2,50	=	900	159
	SUMME MARKTLEISTUNG:						807
	+ PRÄMIE / Kuh						0
Direktkosten:							
Bestandsergänzung		0,16	x	1.000	EUR/Färsen =		160
Aufzuchtfutter		2,50	dt/Kuh	18,00	EUR/dt =		45
Kraffutter		0,00	dt/Kuh	18,00	EUR/dt =		0
Grundfutter:	26.000	MJ NEL/Kuh		10,31	Ct/10 MJ NEL =		268
(=entspr.	43.333	MJ ME)	67	% Wei-	8,00	Ct/10 MJ	
			33	% Grassilage	15,00	Ct/10 MJ	
Mineralfutter		0,25	dt/Kuh	50,00	EUR/dt =		13
Einstreu		6,00	dt/Kuh	6,00	EUR/dt =		36
Besamung/Deckbulle		500	EUR Wertver-		32	Kühe/Bulle	16
		320	EUR Futterkosten :		32	Kühe/Bulle	10
Tierarzt/TSK							12
Energie/Wasser/Geräte/Maschinen							40
Vermarktungskosten							30
Sonstiges							5
Versicherung/Verluste		3,0	% von	998	EUR/Kuh =		30
Zinsansatz Viehkapital		4,0	% von	998	EUR/Kuh =		40
	SUMME DIREKTKOSTEN:						704
	DIREKTKOSTENFREIE LEISTUNG (DKFL):						103
Stallkosten/ Einrichtung		900	EUR Baukosten/Platz x jährlich	8,0	%		72
sonstige Festkosten							10
GEWINNBEITRAG:							21
Arbeitserledigung:		20,0	Akh/Kuh	x	12,00	EUR/Akh =	240
			= Unternehmergeinn:				-219
			Dkfl/AKh				5,15
			Gewinn /				1,05
PRODUKTIONSKOSTEN / ABSETZER							
(um Altkuherlös und evtl. Prämien bereinigt)				EUR/kg o.MW.	ohne MW.	EUR incl. MW.	
(Durchschnitt männl./wbl.)		Direktkosten		1,82	547	605	
		Direktkosten + Arbeit		2,63	788	872	
		Vollkosten		2,90	870	963	

Die Folgen von Kälberverlusten sind vielfältig. Es kann sein, dass die eigene Nachzucht nicht mehr zur Reproduktion ausreicht, der Zuchtfortschritt vermindert oder verloren geht und andere Kosten, wie Entsorgung und Fruchtbarkeitsstörungen der Kühe entstehen. Daher bleibt das Ziel der Mutterkuhhaltung, jedes Jahr ein gesundes Kalb pro Mutterkuh zu erzeugen.

2.4 Allgemeines zur Mutterkuhhaltung

Rinderbestand

Das STATISTISCHE BUNDESAMT (2009) erfasst zum 03. November 2008 einen HIT-Viehbestand von 562.588 Rindern in 3.345 Betrieben von Mecklenburg- Vorpommern. Davon sind 32.746 männliche und 50.231 weibliche Kälber in Milchvieh- als auch Mutterkuhhaltung verzeichnet. Den größten Rinder- und Kälberbestand mit 72.265 Rindern und 6.082 weiblichen Kälbern hat der Landkreis Ludwigslust. Die meisten männlichen Kälber (9.462) befinden sich zum Stichtag in der Region Uecker- Randow. Im LANDESAMT für LANDWIRTSCHAFT MV (2008) werden zum 03.09.08 5.983 Kühe und 214 Bullen in der Herdbuchzucht erfasst.

Witterungsverhältnisse

Das Jahr 2008 war in Mecklenburg-Vorpommern ein sehr warmes Jahr mit einer frühen Sommertrockenheit. Dies ist aus Aufzeichnungen der meteorologischen Wetterstation in Gülzow (LANDESAMT für Landwirtschaft MV, 2009) in Tabelle 6 ersichtlich. Nach TITZE (2009) beginnt das Gräserwachstum 2008 recht früh, weil im Februar überdurchschnittlich hohe Temperaturen einsetzen. Hinzu kommen im März knapp 40mm mehr Niederschläge als im langjährigen Mittel (siehe Tabelle 6). Der Vegetationsbeginn verlangsamt sich dann aber aufgrund einer Kälteperiode am Ende des Monats. Die Monate Mai, Juni und Juli 2008 sind durchschnittlich von 1,4-1,7 °C Lufttemperatur wärmer als die Vorjahre. Zudem sind 25 bis 35mm weniger Niederschlag in diesen Monaten gefallen. Besonders im Mai macht sich die negative Wasserbilanz bemerkbar. Die Verdunstung ist in diesen Sommermonaten mit 100 bis 113mm besonders hoch. So schreibt TITZE (2009), dass das einsetzende Massenwachstum durch die anhaltende Trockenheit begrenzt wurde und zum ersten Aufwuchs unterdurchschnittliche Erträge bei guter Grundfutterqualität der Grünlandbestände erzielt waren. Der zweite Schnitt birgt deutliche Ertragsausfälle der Futterkulturen oder fiel in sorptionschwachen Standorten komplett aus, weil sich die außergewöhnliche Trockenheit bis Mitte Juni fortsetzt. Dies ist ein Grund, weshalb die Landwirte zum zweiten Schnitt Ganzpflanzensilagen aus Getreide herstellen.

Tabelle 6: Meteorologische Daten in Gülzow für das Jahr 2008 (nach LFA MV, 2009)

2008	Jan	Feb	Mrz.	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
mittl. Lufttemp. 2 m (°C)	3,8	4,5	4,5	7,9	13,7	17,0	18,9	17,9	13,5	9,8	6,0	2,4
langj. Mittel Luft. °C	-0,1	0,5	3,5	7,3	12,3	15,3	17,4	17,1	13,4	9,0	4,2	1,4
Niederschlag (mm)	56,7	28,0	76,8	45,7	13,1	40,0	35,6	62,8	18,6	58,6	47,9	49,5
langj. Mittel N. mm	36,9	27,8	37,2	37,4	48,7	70,1	60,0	61,2	52,0	41,3	41,0	46,0
Verdunstung (mm)	16,5	22,0	28,8	43,8	99,8	113,7	113,5	78,5	48,3	26,6	15,8	13,3
Bilanz (mm)	40,2	6,0	48,0	1,9	-86,7	-73,7	-77,9	-15,7	-29,7	32,0	32,1	36,2

Die Tabelle 6 zeigt, dass erst Ende Juni nennenswerte Niederschläge fielen. Dadurch konnten sich die Bestände leicht erholen. Massenertragsbildung war erst nach einer wechselhaften Witterung Ende August möglich. Die entstandenen Ertragsausfälle konnten auch im September nicht aufgeholt werden, sodass nach TITZE (2009) viele Betriebe die günstigen Nachwuchsbedingungen von Oktober bis November nutzten, um die Futterreserven aufzustocken. Zwischenfrüchte haben im Jahr 2008 mehr denn je zur Futtermittellieferung der Tiere beigetragen.

2.5 Ursachen der Kälbersterblichkeit

In Untersuchungen der SÄCHSISCHEN LANDESANSTALT (2004) wird das hohe Risiko von Kälberverlusten bei Färsen dargestellt. Auch andere Autoren betonen diesen Zusammenhang.

Schweregeburten

REBELE- REINHARD (1985) stellt in seinen Erhebungen Ursachen für Schweregeburten fest, die die Gründe für Totgeburten oder vitaldepressive Kälber darstellen. Als häufigste Komplikation sieht REBELE-REINHARD (1985) die Torsio Uteri. Als zweithäufigste Gründe nennt er Stellungsanomalien und fehlerhafte Haltung der Gliedmaßen der Kälber während der Geburtsphase, z. B. Hinterendlage und Seitenlage. Die Größe der Kälber wird an dritter Stelle als Ursache genannt. MARTIN 1 (2009) führt aus, dass die Leichtkalbigkeit sowohl für die Mutter als auch für die Bullenwahl ein entscheidender Parameter ist, um vitale Kälber zu erzeugen.

gen. Weitere Geburtstörungen sind Öffnung und Weite der Geburtswege, Zwillings- oder Mehrlingsgeburten und eine fehlerhafte Haltung des Kopfes bei der Geburt.

Totgeburten

BOLLWEIN (2009) definiert Ursachen für eine Totgeburtenrate von 10% aus einer eigenen Erhebung. Den größten Anteil für Totgeburten bestimmen unklare Ursachen im Betrieb. Am zweithäufigsten stehen Zwillingsgeburten in Zusammenhang mit tot geborenen Kälbern. Haltungsfehler sowie die Hinterendlage des Kalbes und Torsio Uteri führten letztendlich zu Totgeburten. Erst dann folgen andere Gründe wie die Übergröße des Kalbes als Ursachen. Bei Färsenkalbungen treten nach BOLLWEIN (2009) 90% der Geburtstörungen aufgrund eines Missverhältnisses der Beckenöffnung zur Größe des Kalbes auf. Die Größe des Kalbes wird von der Wahl des Bullen beeinflusst, der damit ein möglicher Einflussfaktor für die Sicherheit der Kälbergeburten wird.

BOSTEDT (2006) unterscheidet Totgeburten und die Ursachen für Totgeburten nach tot geborenen Kälbern und Kälbern, die kurz nach der Geburt sterben, das heißt von Kälbern mit einem Lebensschwächesyndrom (vitaldepressiv) und anschließender Todesfolge. Die Ursachen differieren bei Totgeburten. Demnach treffen genetische Faktoren, unter anderem entstehen Missbildungen, die Länge der Tragzeit insbesondere Stoffwechselstörungen während der Gebärmutterentwicklung genauso zu, wie Einflüsse kurz vor der Geburt, z. B. Infektionen des Muttertieres und vorzeitige Plazentaablösung. Des Weiteren können Probleme während der Geburtsphase durch Schweregeburten und die zeitliche Dauer der Geburt auftreten. Ursachen für einen frühen Tod des lebenden Kalbes kann das Atemnotsyndrom durch mangelnde Lungenfunktion und resultierendem Sauerstoffmangel sein. Infektionserreger während oder direkt nach der Geburt belasten das Kalb, wenn es keine ausreichende Immunität hat. Außerdem erhöht eine ungenügende Biestmilchversorgung die Infektionsanfälligkeit in der Zeit von vierundzwanzig bis achtundvierzig Stunden und vergrößert die Gefahr von Verlusten. Des Weiteren treten Organversagen und Stoffwechselstörungen, Verletzungen des Kalbes bei der Geburt und schwerwiegende Missbildungen als mögliche Ursachen des Todes von vitaldepressiven Kälbern auf. Der Einfluss von genetischen Faktoren wird für das einzelne Kalb nicht untersucht und dokumentiert, sondern lässt sich anhand von großen Erhebungen belegen (siehe KROGMEIER, 2004).

Die FÜRST und EGGER-DANNER (2010) für Landwirtschaft und ESSMEYER (2006) belegen, dass der Einfluss des Geschlechtes vom Kalb auf den Kalbeverlauf sehr stark ist. Bei

männlichen Kälbern treten deutlich schwierigeren Kalbungen als bei weibliche Kälber auf. Dabei ist die Differenz gegenüber der ersten Kalbung noch größer.

Krankheiten in der Aufzuchtphase

Nach FINK (1980) sterben die meisten Kälber (35,9%) an Erkrankungen des Verdauungsapparates und an Mischinfektionen, bei denen mehrere Organsysteme betroffen sind. Weitere Ursachen für Verendungen bei Kälbern sind Erkrankungen des Atmungsapparates (5,1%) und des Nabels (7,7%). Als Ursache für Atemwegserkrankung stellt FINK (1980) ungünstiges Stallklima fest. Die SÄCHSISCHE LANDESANSTALT (2004) dokumentiert, dass 25% der Gesamtkälberverluste in die Aufzuchtperiode bis zum sechsten Lebensmonat entfallen. Davon sind 50% Kälberverluste bis zum vierzehnten. Lebenstag. Bei Einzelbetrieben können die Kälberverluste deutlich höher oder niedriger liegen.

3 Material und Methoden

3.1 Datenerhebung

Grundlage der Datenerhebung vom November bis Dezember 2009 war ein sechsseitiger Fragebogen mit allgemeinen Fragen zum Betrieb und zu Schwerpunkten der Kälbersterblichkeit in der Mutterkuhhaltung. Erfragt wurden auch Krankheitsgeschehen, Haltungs- und Fütterungsbedingungen als mögliche Einflussfaktoren. Dazu wurde zunächst die vorliegende Literatur zur Mutterkuhhaltung erfasst und gesichtet. Es wurden Fragebögen aus vorhandenen Erhebungen zur Anregung mit herangezogen. Zuletzt ist der Fragebogen mit dem Erstbetreuer abgestimmt worden.

Eine der wichtigsten Grundlagen für die Befragung der Praxisbetriebe war die Ermittlung von Anschriften der Mutterkuhhalter. Diese sind in HIT (Herden-Informationssystem) registriert und in verschiedenen Verbänden organisiert. Ökologisch wirtschaftende Betriebe sind Mitglieder bei den Ökoverbänden z. B. Biopark, Bioland, Demeter, Gäa, etc.

Aus finanziellen Gründen, wurde die Zahl der befragten Mutterkuhhalter begrenzt. Dennoch bleibt das Ziel, repräsentative Grunddaten zu bekommen. Somit konnten ökologische Mutterkuhhalter in Mecklenburg- Vorpommern und 181 Fragebögen ermittelt werden. 179 Fragebögen wurden versandt und zwei Betriebe in unmittelbarer Nähe persönlich aufgesucht. Um die Rücklaufquote zu erhöhen, enthielten die Anschreiben einen adressierten Rückumschlag.

Bis zum 01.12.2009 gingen sechszwanzig Fragebögen ein. Danach folgten bis zum 11.01.10 noch acht weitere, die noch in die Datei eingearbeitet werden konnten. Von den insgesamt vierundvierzig eingegangenen Rückantworten haben zwei Betriebe die Mutterkuhhaltung aufgegeben, weshalb die Fragebögen nicht ausgefüllt und zur Bewertung genutzt werden konnten. Es bleiben also zweiundvierzig verwertbare Fragebögen übrig, die auf 179 bezogen, eine Rücklaufquote von 23,5% ergeben.

3.2 Statistische Auswertung

Die erhobenen Daten der Fragebögen werden in die Datei der Statistiksoftware SPSS Version 17.0 eingegeben und verarbeitet. Die erfassten Daten werden einer Plausibilitätskontrolle unterzogen, bei der die Häufigkeiten der Nennungen für die einzelnen Variablen angezeigt werden, damit Eingabefehler ausgeschlossen werden. Um die Daten auszuwerten, werden überwiegend deskriptive statistische Verfahren angewandt. Die Ergebnisse werden entweder in

Häufigkeitsgrafiken mit einer metrischen, ordinalen oder nominalen Variablen, sowie in Boxplots oder in Streudiagrammen dargestellt.

Bei fast allen Variablen gab es fehlende Angaben, das heißt, die befragten Personen beantworteten einige Fragen nicht oder nur teilweise. Daraus folgt, dass die Daten unterschiedlich gewichtet werden und sich der Stichprobenumfang, welcher immer mit angegeben ist, entsprechend anders zusammensetzt.

Fragen, die mit Strichen oder sogar durchgestrichen waren, wurden als Zahl Null, nicht zutreffend oder kein/ -e bewertet. Fehlende Werte wurden nicht in der Datenaufbereitung berücksichtigt. Bei anderen Fällen, z. B. bei hinterlassener Adresse oder Telefonnummer, wurde bei unklaren Angaben nochmal nachgefragt und die Daten nachgetragen. Manchmal waren Spannweiten angegeben, von denen wurde der Mittelwert selbst errechnet.

Des Öfteren lag ein Unverständnis von Fachbegriffen vor, was daran liegen könnte, dass einige Befragte keine landwirtschaftliche Ausbildung aufwiesen, sondern als Mutterkuhhalter im Nebenerwerb, als Hobby oder in Kleinstbetrieben wirtschaften.

Zahlenhäufungen von gerundeten, ganzen Zahlen deuten auf Schätzungen hin, denn bei genauer Dokumentation würden sich Kommastellen ergeben.

4 Ergebnisse

Die ausgewerteten Daten, geben die Situation der Betriebe zum Zeitpunkt der Befragung im November bzw. Dezember 2009 wieder. Allgemeine Daten der Betriebe werden im Kapitel Betriebsstrukturen dargestellt. Alle erhobenen Parameter werden in Bezug auf das Merkmal Kälbersterblichkeit hin untersucht.

4.1 Betriebsstruktur

Produktionsrichtung

Einunddreißig Mutterkuhhalter, das entspricht 73,8%, haben einen reinen Mutterkuhbetrieb und keine andere Produktionsrichtung. 11,9% der befragten Personen gaben zusätzlich zur Mutterkuhhaltung noch die Rindermast an. Weitere fünf Befragte, das sind 11,9%, halten mehrere Arten als Nutztiere. Darunter fallen die Rindermast, Milchviehhaltung, Schweinehaltung und/ oder sonstige Tierhaltungen. Lediglich 2,4%, haben neben der Mutterkuhhaltung Pferde-, Schaf- und oder Legehennenhaltung angegeben. Abbildung 8 stellt die Beziehung der Produktionsrichtung zur Kälbersterblichkeit im Jahr 2008 dar.

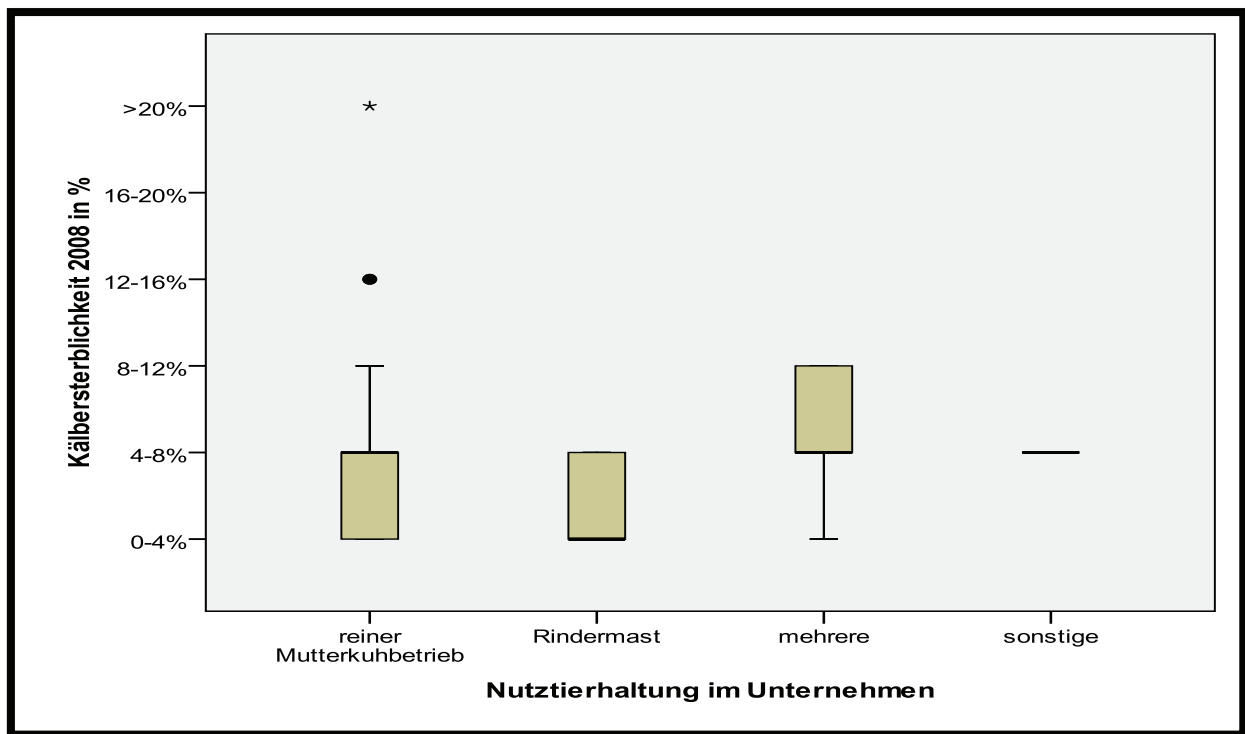


Abbildung 8: Kälbersterblichkeit in % in der Nutztierhaltung im Unternehmen

In Betrieben mit reiner Mutterkuhhaltung treten überwiegend Kälberverluste von 0-8% auf. Einige geben bis 12% Verluste an. Dadurch liegt der Median in der Kategorie 4-8%. 2 Betriebe, sind als Ausreißer mit einem Stern und einem Punkt markiert, wie in Abbildung 8 ersichtlich. Diese haben eine Kälbersterblichkeit im Bereich von 12-16% und über 20%.

Betriebe mit zusätzlicher Rindermast haben Kälberverluste im Bereich von 0-8%. Hier beträgt der Median 0-4%. Unternehmen, die mehrere Nutztierarten halten, bewegen sich im Bereich von 0-12% Verlusten. Davon liegt die Mehrheit bei 4-12%, weshalb der Median in dieser Klasse bei 4-8% liegt. Wurden sonstige Tierhaltungen angegeben, müssen 4-8% der Kälbersterblichkeit festgestellt werden.

Wirtschaftsweise

Vierundzwanzig Befragte, entsprechend 57,1%, betreiben die Mutterkuhhaltung im Haupterwerb. Vierzehn haben Betriebe im Nebenerwerb, das sind 33,3%. 9,5%, also vier Betriebe, gaben keine Erläuterungen zur Wirtschaftsweise an. Die Abbildung 9 stellt die Zusammenhänge zur Kälbersterblichkeit und der Wirtschaftsweise der Betriebe aus der Umfrage dar.

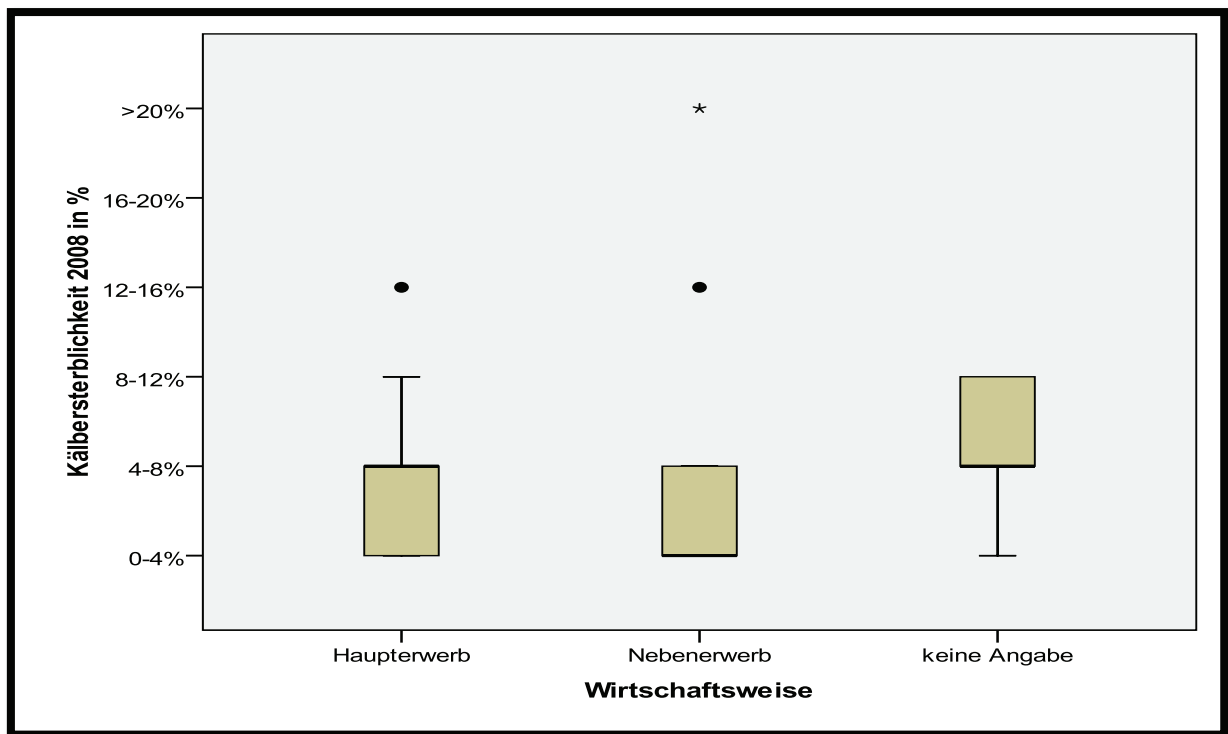


Abbildung 9: Abhängigkeit der KST von der Wirtschaftsweise

Betriebe, die die Mutterkuhhaltung im Haupterwerb betreiben, haben eine Kälbersterblichkeit von 0-12%. Die Mehrheit dieser Unternehmen gibt eine Kälbersterblichkeit von 0-8% an. Der Median ist dort 4-8% Verluste. Ein Befragter im Haupterwerb wies Kälberverluste von 12-16% auf. Unternehmen, die im Nebenerwerb wirtschaften, haben Kälberverluste von 0-8%. Der Median für den Nebenerwerb ist 0-4%, dieser ist vergleichsweise der niedrigste. Zwei Betriebe im Nebenerwerb haben höhere Kälberverluste als der Durchschnitt dieser Kategorie. Firmen die keine Angaben zur Wirtschaftsweise gemacht haben, registrieren Verluste von 0-12%. Der Median beträgt dort 4-8%. Der Mittelwert beläuft sich in dieser Rubrik bei 4-12% Kälberverlusten.

Rechtsform

Betriebe im Haupterwerb entscheiden sich zu der Rechtsform GmbH und GbR sowie sonstige Rechtsformen wie z. B. die GmbH & Co. KG. Die Hälfte der befragten Personen sind Einzelunternehmen. 21,4% sind eine GmbH, ebenfalls 21,4% der Betriebe haben eine GbR als Rechtsform und 7,1% gaben „Sonstige Rechtsformen“ an. Zu dieser Frage haben alle zweiundvierzig befragten Betriebe geantwortet. Abbildung 10 zeigt die Kälbersterblichkeit in Bezug zur Rechtsform.

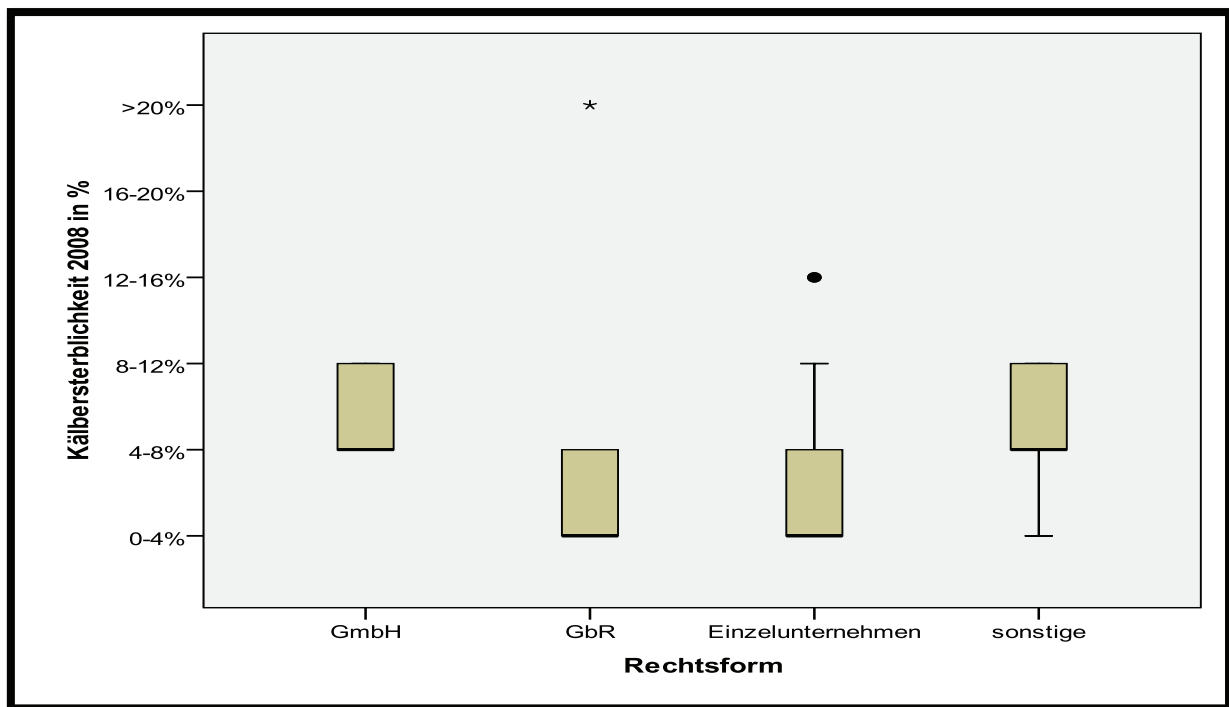


Abbildung 10: Abhängigkeit der Kälbersterblichkeit von der Rechtsform der Betriebe

Der höchste Mittelwert tritt bei den GmbHs und sonstigen Rechtsformen auf. In beiden Kategorien beträgt der Median 4- 8% Kälberverluste. Bei sonstigen Rechtsformen gibt es eine Spanne der Verluste von 0- 12%. Den Rechtsformen GbR und Einzelunternehmen kann der niedrigste Mittelwert von 0- 8% und ein Median von 0-4% zugeordnet werden. Bei zwei Einzelunternehmen kommen höhere Verluste von 12- 16% vor. Häufig weisen die Unternehmen in dieser Rubrik Kälberverluste von 8-12% auf, weshalb eine Spanne angegeben ist.

Rinderrassen

Etwas mehr als 2/5 der befragten Mutterkuhbesitzer halten sowohl reinrassige Mutterkühe als auch Kreuzungstiere. 35,7% der Befragten halten nur gekreuzte Tiere. 23,8% der Mutterkuhhalter, dies entspricht zehn Antworten, bevorzugen ausschließlich reinrassige Rinder. Aus einem Fragebogen, also 2,4% ist keine Antwort zur gehaltenen Rasse zu entnehmen. Abbildung 11 stellt die prozentualen Anteile der Betriebe bei reinrassigen Tieren dar.

Die Rassen Angus und Fleckvieh werden bei den reinrassigen Rindern von etwa ¼ der Betriebe bevorzugt. Bei den Angus-Rindern gibt es den selteneren Rassetyp Aberdeen Angus und den bekannten Deutsch Angus. An zweiter Stelle folgen Uckermärker. Die Intensivrasse Charolais nutzen 10,5%. Je ein Ökobetrieb hält die Rasse Galloway und Saler sowie eine sonstige Rasse.

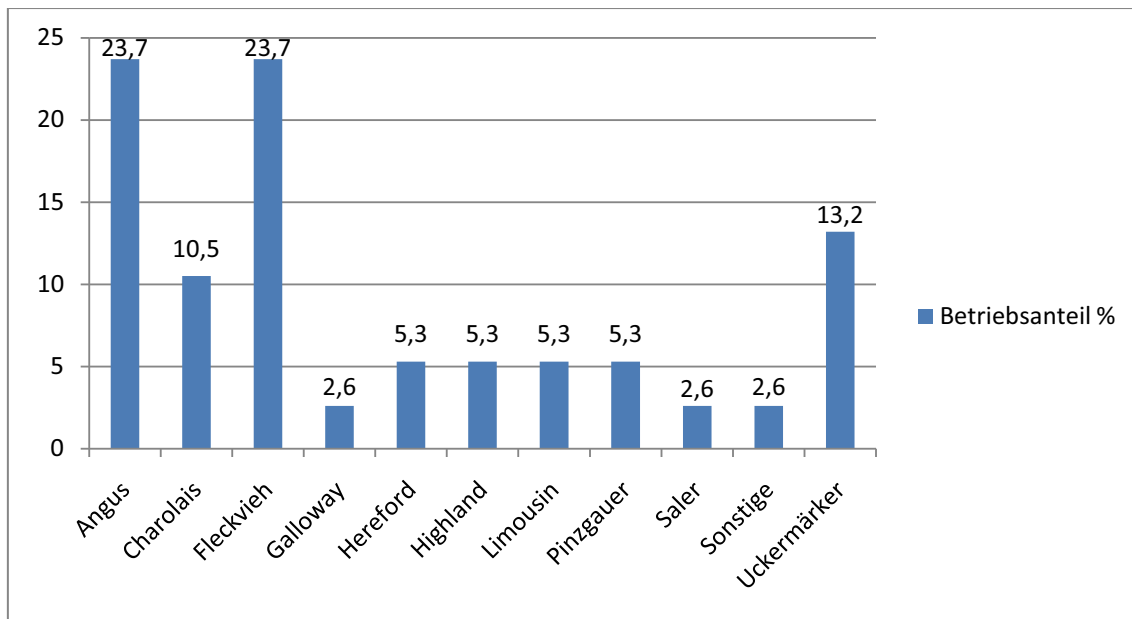


Abbildung 11: Prozentualer Anteil der Betriebe mit Herden aus reinrassigen Tieren

Zu Rassen, die in Kreuzungen enthalten sind, gibt Abbildung 12 Aufschluss. Die meisten Betriebsleiter, die Gebrauchskreuzungen nutzen, machen zur genetischen Herkunft ihrer Tiere keine genauen Angaben (Sonstige). Am zweithäufigsten werden die Fleischrinder Angus und Fleckvieh zu Kreuzungszwecken genutzt. Mit der Rasse Charolais arbeiten 14,1% der Betriebe. In der ökologischen Mutterkuhhaltung setzen 9,4% der Unternehmen die Rasse Uckermäcker für Kreuzungen ein. Seltener dienen Galloway, Blonde d'Aquitaine und Hereford zu Kreuzungszwecken.

Sowohl die Kreuzung Fleckvieh \times Limousin als auch Angus \times Fleckvieh sind besonders gebräuchlich. Fleckvieh \times Charolais-Kreuzungen als Intensivrasen werden von einigen Befragten bevorzugt. Fast 1/3 der Betriebe wenden die Dreirassenkreuzung an. Die häufigste Form ist Fleckvieh gekreuzt mit Limousin \times Angus \times Charolais. Bei dieser Kreuzungsform werden überwiegend große bis mittelschwere Rassen wie Uckermäcker, Blonde d'Aquitaine, Charolais und Fleckvieh eingesetzt. Gelbvieh, Rotbunt und Milchrind nennen einige Betriebsleiter. In Herden mit reinrassigen Rindern treten im Mittel und Median weniger Kälberverluste auf als in Herden mit Kreuzungstieren (Tabelle 6). Dieser Unterschied ist vermutlich nicht zu verallgemeinern, sondern beruht in der untersuchten Grundgesamtheit auf einzelnen Problemetrieben. Betriebe, die sowohl reinrassige als auch Kreuzungstiere halten, paaren reinrassige Elterntiere um das Leistungspotential robuster Gebrauchskreuzungen zu nutzen. Das zeigt sich z. B. in einer erhöhten Fleischleistung bei Absetzern. In der Umfrage wurden zu diesem Bereich keine Daten erhoben.

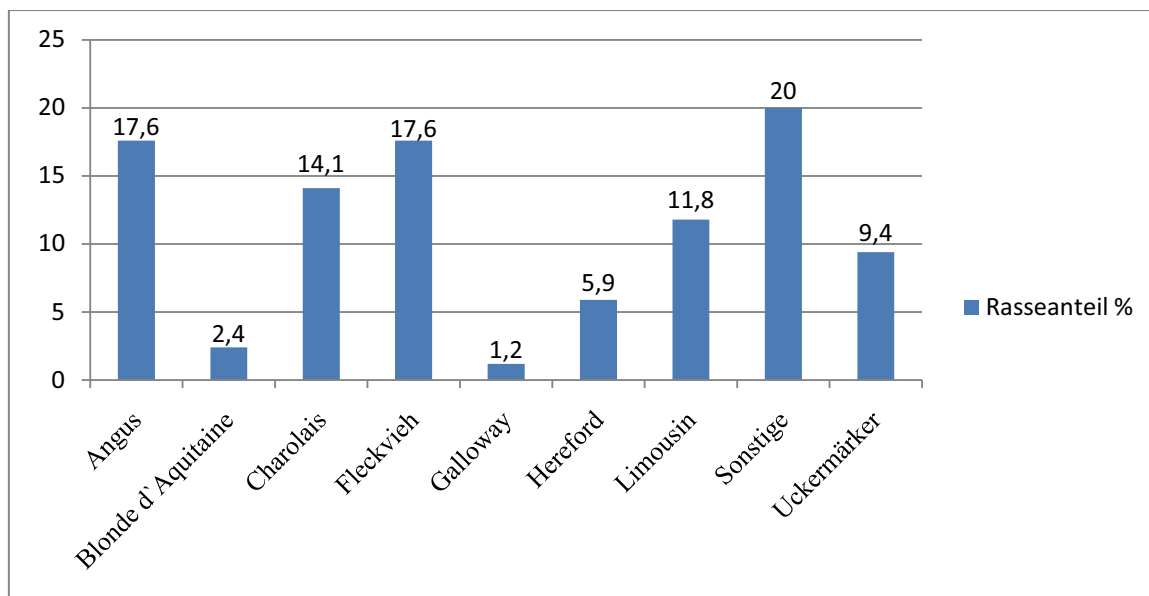


Abbildung 12: Häufigkeit der Rassen zu Kreuzungszwecken

Die Tabelle 7 zeigt die Rasseanteile bei reinrassigen Rindern, Kreuzungstieren und Mutterkuhhaltern mit beiden Formen zu der Kälbersterblichkeit. Bei den reinrassigen Rindern ist die Kälbersterblichkeit im Mittel (12%) bei der Rasse Highland am höchsten. An zweiter Stelle steht Fleckvieh mit 8% Kälberverlusten. Die niedrigsten Kälberverluste haben die Rassen Saler und Pinzgauer. Bei Betrieben die ausschließlich Kreuzungstiere halten, hebt sich besonders die Rasse Angus, Fleckvieh und Sonstige ab. In Unternehmen mit beiden Formen sind die Verluste bei Sonstigen Rinderrassen und Angus am höchsten.

Tabelle 7: Übersicht der Kälbersterblichkeit nach Rasseanteil

	reinrassige Rinder	Kreuzungsrinder	beide
Betriebe	9	15	16
Mittelwert	1,9	2,1	1,8
Median	0-4	4-8	4-8
Min.	0-4	0-4	0-4
Max.	≥20	12-16	12-16

Tierzahl

Insgesamt wurde ein Tierbestand der Befragten von 10.397 Rindern aufgezeichnet. In Tabelle 8 sind die Anzahl der Tiere in den Betrieben der Umfrage erfasst. Die Gesamtanzahl ist die Summe aller gehaltenen Fleischrinder im Betrieb. Bei einigen Betrieben ist der Anteil Färsen und Anzahl der Absetzer nicht ersichtlich, z. B. haben Betriebe keine Absetzer, weil sie diese vor kurzem an den Schlachthof verkauft haben. Andere haben keine Kälber, weil Absetzer verkauft wurden und tragende Mutterkühe noch nicht gekalbt haben. Ansonsten wäre dieser

Anteil oder der Gesamtzahlanteil deutlich höher. Der Mittelwert stellt den durchschnittlichen Anteil der gehaltenen Tiere pro Betrieb aus der Befragung dar.

Tabelle 8: Übersicht der gehaltenen Tiere in den befragten Betrieben

	Anzahl Mutterkühe	Anzahl Zuchtbullen	Anzahl wbl. Kälber	Anzahl männl. Kälber	Anzahl wbl. Absetzer	Anzahl männl. Absetzer	Anzahl Mastbullen	Anzahl Ochsen	Gesamt-tierzahl
Betriebe	42	41	35	34	34	30	26	27	40
Mittelwert	127,1	4,0	38,7	35,4	38,2	23,0	10,5	10,9	259,9
Median	93,0	2,0	21,0	18,0	17,5	9,0	0,0	0,0	170,0
Minimum	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
Maximum	550,0	30,0	260,0	280,0	250,0	270,0	200,0	75,0	1200,0
Summe	5336	162	1353	1202	1299	690	272	295	10397

Die Betriebe lassen sich in fünf Bestandsgrößenklassen, siehe Abbildung 13, einteilen. Alle Befragten haben Angaben zur Anzahl der Mutterkühe gemacht. 38,1% der Betriebe halten 1 bis 150 Mutterkühe. Die zweitgrößte Gruppe von 28,6% gibt als Anzahl der Mutterkühe 101 bis 200 Tiere an. Als dritte Größenklasse treten 201- 400 Mutterkühe in 16,7% der Betriebe auf. Die Betriebe mit einem Kleinbestand von 51- 100 erreichen einen Anteil von 14,3%. Ein Großbetrieb hat über 400 Mutterkühe, was 2,4% der erfassten Betriebe ausmacht.

Tabelle 9: Herdengröße und Kälbersterblichkeit in Abhängigkeit von der Wirtschaftsweise

	Tierzahl Ø	TZ Min	TZ Max	KST Ø	KST Min	KST Max
Gesamt n=38	259,9			5,7		
Haupterwerb	307,4	52	700	5,8	0-4	12-16
Nebenerwerb	46,9	5	150	5,6	0-4	>20

Die Abbildung 13 zeigt den Bezug der Größenklasse der Betriebe zur Kälbersterblichkeit im Jahr 2008. Auffällig ist, dass Betriebe mit einer mittleren Mutterkuhanzahl von 101 bis 200 Tieren die höchsten Kälberverluste haben. Dagegen haben Großbetriebe und Kleinstbetriebe die niedrigste Kälbersterblichkeit. Bei Tierzahlen von einer bis fünfzig Mutterkühen gibt es in einzelnen Betrieben deutlich höhere Kälberverluste, wie in Tabelle 9 und Abbildung 13 zu erkennen ist.

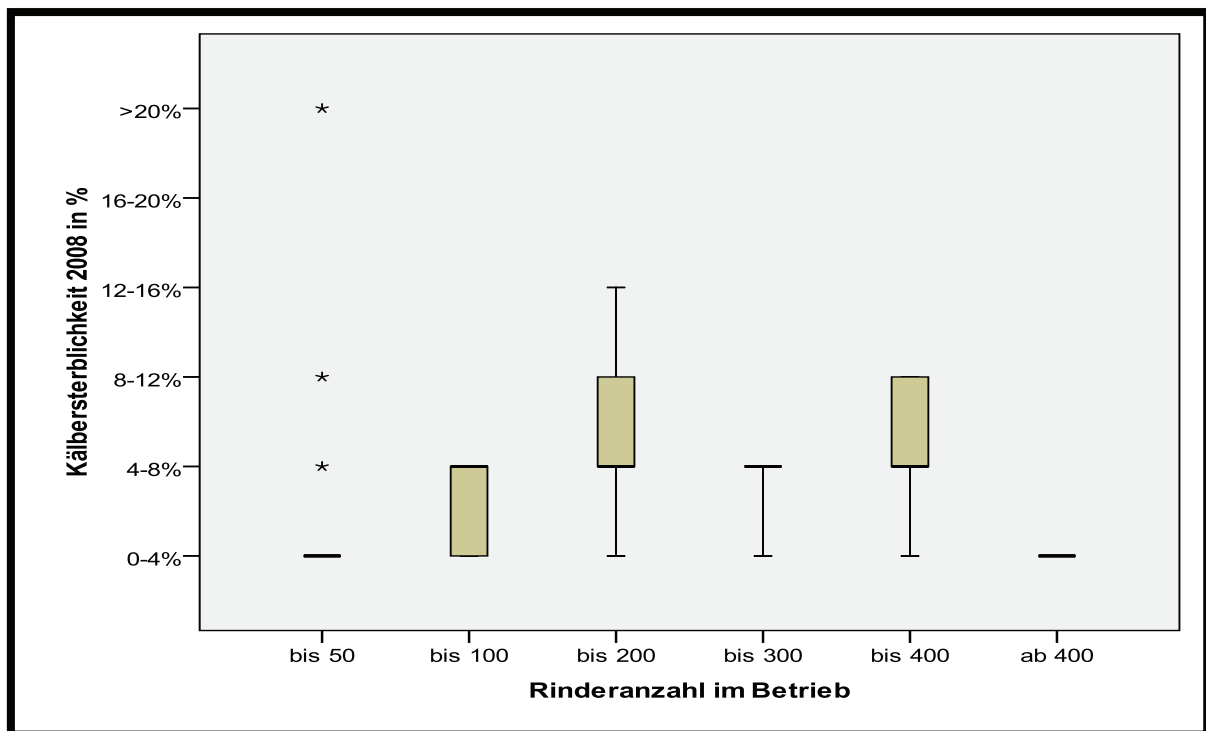


Abbildung 13: Abhängigkeit der Größenklasse von der Kälbersterblichkeit 2008

Arbeitskräftebesatz

In der Mutterkuhhaltung Mecklenburg-Vorpommerns errechnet sich eine tägliche Beschäftigung von neunundfünfzig Arbeitskräften in den befragten Betrieben. Das ist ein Mittelwert von 1,5 AK pro Betrieb. Der Median beträgt 1,0 AK. Das Minimum an täglicher Arbeitskraft sind 0,2 AK und das Maximum ist 7,0 AK in einem Betrieb.

Tabelle 10: Anteil des täglichen Arbeitskräfteeinsatzes

AK	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	7,0
Betriebe (%)	5,0	2,5	7,5	2,5	42,5	10,0	20,0	5,0	2,5	2,5

Die Tabelle 10 stellt die Häufigkeit der täglichen Arbeitskräfte dar. 42,5% der Mutterkuhhalter gaben an, dass eine Arbeitskraft täglich in der Mutterkuhhaltung beschäftigt ist. Zwei Unternehmen haben keine Angaben zum täglichen Anteil der Arbeitskraft gemacht. Ein vermuteter Zusammenhang zur Kälbersterblichkeit, dass die Verluste mit steigendem Arbeitskräfteeinsatz sinken, kann nicht bestätigt werden.

Betreuer der Mutterkühe

Die Abbildung 14 zeigt den Zusammenhang zwischen der Höhe der Kälbersterblichkeit und der Funktion des Betriebsleiters im Herdenmanagement. In rund ¼ der Betriebe, also 26,2%, ist der „Arbeitgeber“ im Nebenerwerb und betreut die Mutterkuhherde persönlich. Diese Gruppe hat die niedrigsten Kälberverluste. 31,0% dieser Arbeitskräfte sind gleichzeitig Betriebsinhaber, Abteilungsleiter oder Geschäftsführer. Die höchste Kälbersterblichkeit weisen zwölf Betriebe auf, die zur Betreuungsperson keine Aussage gemacht haben. Etwas mehr als 1/3 der Betriebe beschäftigen als Betreuer Facharbeiter, die eine landwirtschaftliche oder tierwirtschaftliche Ausbildung nachweisen können. In wenigen Betrieben gibt es Auszubildende die bei der Mutterkuhbetreuung mithelfen. Eine geringe Kälbersterblichkeit von 0-8% gibt es in Betrieben, bei denen Familienmitglieder die Mutterkühe versorgen. Familienangehörige sind oft männliche Personen z. B. der Ehemann oder der Vater.

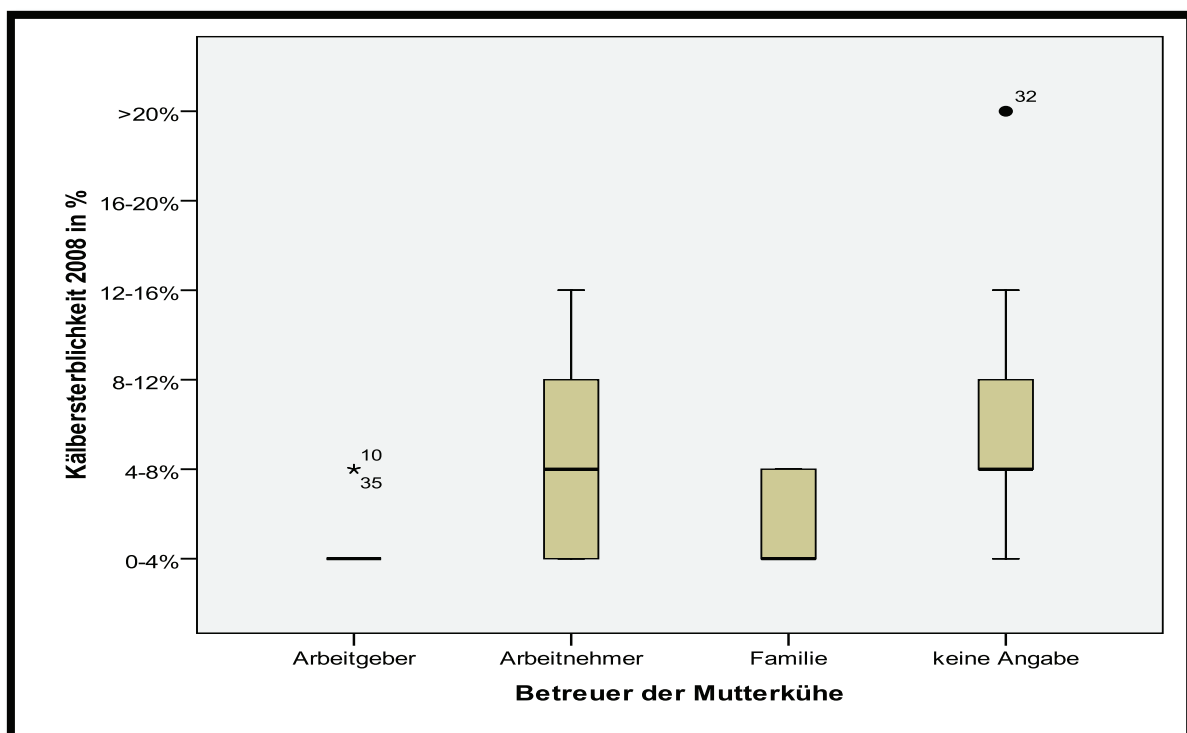


Abbildung 14: Abhängigkeit der KST von der betrieblichen Funktion der Betreuer

Betriebsflächen

Die Betriebe im Haupterwerb haben Ackerland, wovon ein kleiner Teil für die Mutterkuhhaltung verwendet wird. Das Ackerland dient z. B. zur Produktion von Krafffutter aus Getreide. Grünland überwiegt bei allen Mutterkuhhaltern und wird hauptsächlich als Weidefläche für die Tiere genutzt. Die Ackerfutterflächen dienen der Futterkonservierung zur Erzeugung von Mais- und Grassilage sowie Heu. Einige Betriebe haben sonstige Flächen angegeben. Das

können z. B. Flächen sein, die laut Kataster als Betriebsgelände, Garten oder Ödland erfasst sind. Die Futtererträge sind in der Befragung nicht ermittelt worden. In Tabelle 11 werden die Größen der Flächenarten der Betriebe wiedergegeben.

Tabelle 11: Flächen der befragten Unternehmen in ha (Stallfläche in m²)

	A	A MK	GR	GR MK	Afb.	Afb. MK	so.	so. MK	Weide (ha)	Stall (m ²)
Anzahl	26	21	42	40	25	25	12	12	39	29
Mittelwert	133,5	30,8	214,3	210,8	37,1	32,7	6,5	6,5	3,5	4,4
Median	54,5	13,0	134,0	120,5	10,0	7,5	0,0	0,0	1,0	0,0
STDAW	205,9	46,9	233,2	238,7	65,5	64,4	12,2	12,2	15,9	7,1
Minimum	0,00	0,00	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Maximum	800,0	170,0	1000,0	1000,0	260,0	260,0	34,0	34,0	100,0	24,0
Summe	3470,2	646,7	8999,5	8432,5	927,5	817,5	78,0	78,0	137,9	127,8

Die befragten Betriebe haben durchschnittlich 133,5ha Ackerland, davon werden für die Mutterkühe 30,8ha genutzt. Die Grünlandfläche beträgt durchschnittlich 214,3ha, welche den Tieren mit 210,8ha fast vollständig zur Verfügung steht. Die durchschnittliche Weidefläche pro Mutterkuheinheit beträgt 3,5ha. Ein Betrieb hält eine Mutterkuheinheit auf 0,1ha Fläche. Betriebe mit Stallhaltung haben eine durchschnittliche Stallfläche von 4,4m² pro Mutterkuh mit Kalb.

4.2 Herdeninformation

Reproduktion

Neununddreißig Betriebe haben Angaben zur Reproduktion gemacht. Die meisten Betriebe (23,2%) haben eine Reproduktionsrate von 20%. Die zweithäufigste Reproduktionsrate beträgt 100%. Die Übrigen verteilen sich zwischen fünf und neunundneunzig Prozent Reproduktion, wie in Tabelle 11 verzeichnet ist. Insgesamt ergibt sich eine durchschnittliche Reproduktionsrate von 36,3%. Der Median beträgt 20,0%.

Tabelle 12: Reproduktion der Betriebe

Repro. (%)	5,0	7,0	10,0	12,0	15,0	16,0	18,0	20,0	21,4	22,0	27,0	40,0	50,0	98,0	99,0	100
Betriebe (%)	5,1	2,6	12,8	10,3	5,1	2,6	2,6	23,1	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	5,1	15,4

Zwischenkalbezeit

Siebenundzwanzig Betriebe dokumentierten die Zwischenkalbezeit, davon können zweiundzwanzig Daten ausgewertet werden. In der Umfrage betragen der Mittelwert der Zwischenkalbezeit 351,7 Tage und der Median 362,5 Tage. Die meisten der Befragten geben eine Zwischenkalbezeit von 365 Tagen an. Maximal 370,0 Tage Zwischenkalbezeit bei den Mutterkühen haben 11,1% der Betriebe. Das Minimum der Zwischenkalbezeit beträgt 300 Tage. Abbildung 15 zeigt den Bezug der Zwischenkalbezeit zur Kälbersterblichkeit. Betriebe mit einer längeren Zwischenkalbezeit können eine höhere Kälbersterblichkeit haben.

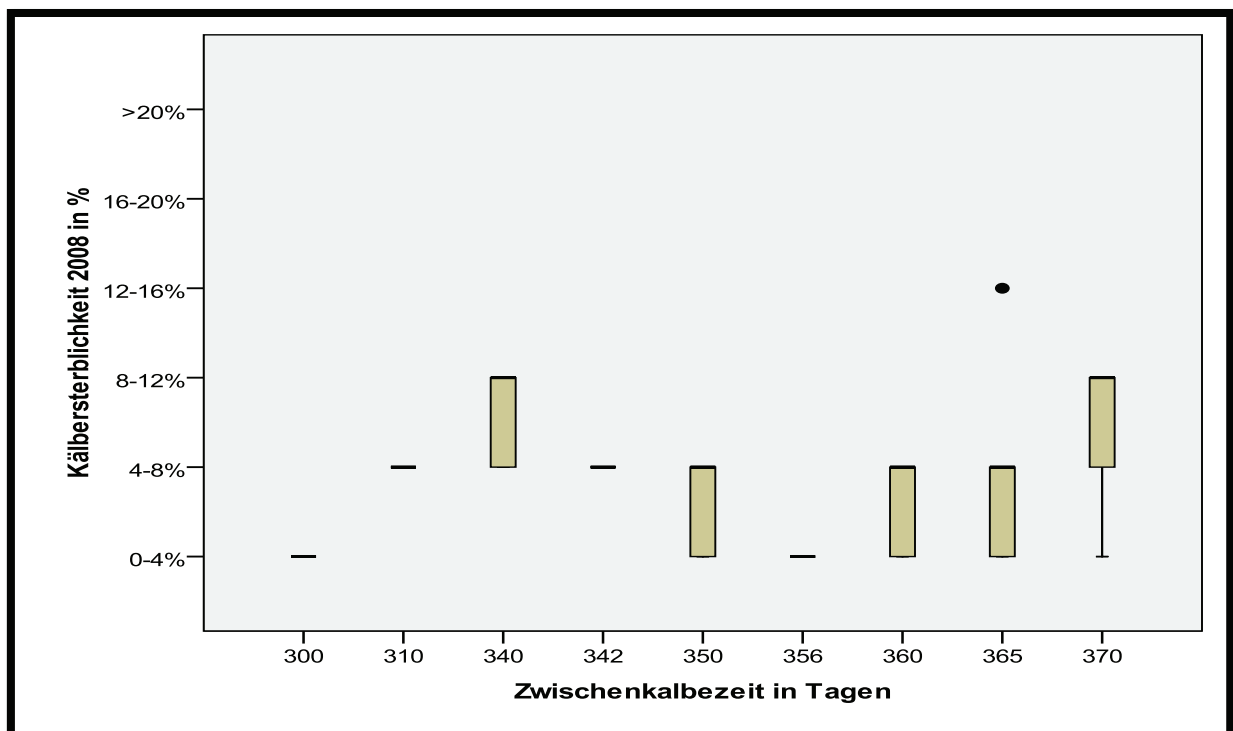


Abbildung 15: Zwischenkalbezeit in Bezug zur Kälbersterblichkeit

Erstbelegungsalter

Vierzig Betriebe haben Angaben zum Erstbelegungsalter der Färsen gemacht. Der Mittelwert beträgt 19,4 Monate und der Median 18,0 Monate. Ein Betrieb im Haupterwerb erreicht ein Erstbelegungsalter von zehn Monaten. Das Maximum für ein Erstbelegungsalter ist dreißig Monate. Die meisten Betriebe, das entsprechen 20%, haben ein Erstbelegungsalter der Färsen von 18 Monaten. Abbildung 16 zeigt den Bezug des Erstbelegungsalters zur Kälbersterblichkeit. Bei dreiundzwanzig Antworten konnte der Zusammenhang zwischen dem Erstbelegungsalter und der Kälbersterblichkeit beobachtet werden. Anhand der Grafik kann man entnehmen, dass Färsen mit einem hohen Erstbelegungsalter auch eine höhere Kälbersterblichkeit im Jahr 2008 aufweisen.

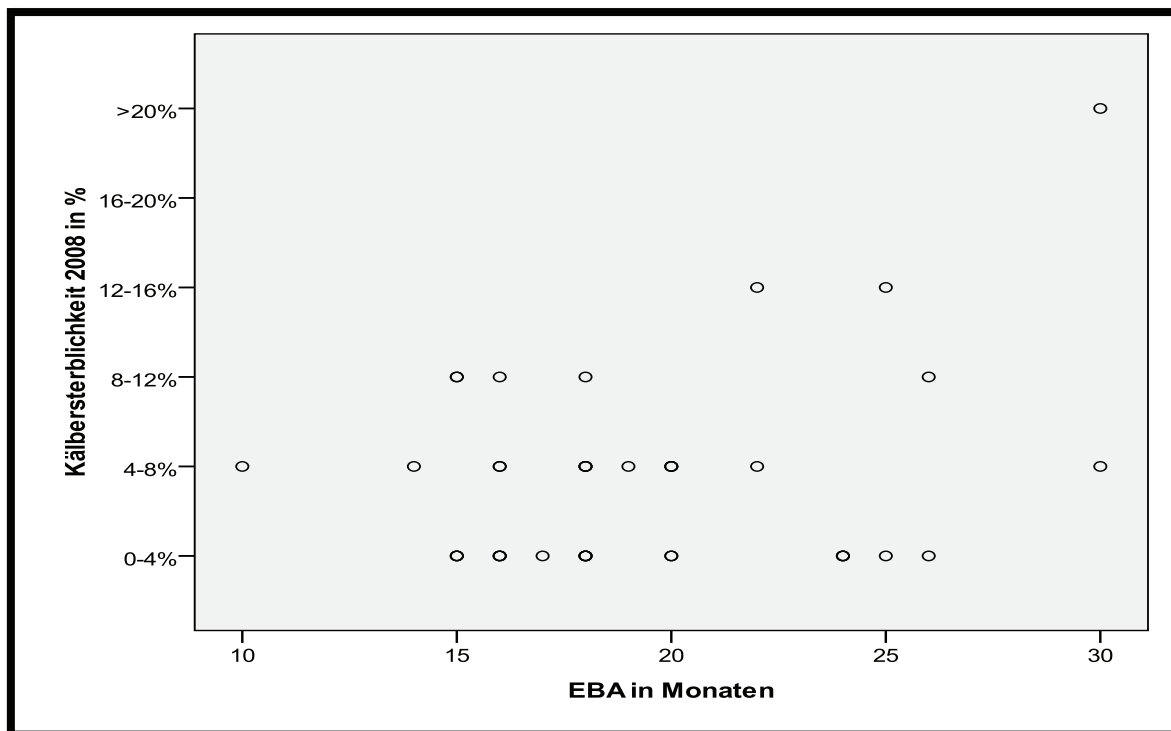


Abbildung 16: Erstbelegungsalter in Bezug zur Kälbersterblichkeit

Das Gewicht der Färsen bei der Erstbelegung unterscheidet sich nach Rasse und Alter der Tiere. Dreiunddreißig Unternehmen haben zu dieser Frage geantwortet. Das geringste Gewicht beträgt 200kg und das Höchste ist 625kg bei Färsen. Aus den Daten ergibt sich ein Mittelwert von 422,3kg und ein Median von 400,0kg. In Tabelle 13 haben 30.3% der Betriebe ein Erstbelegungsgewicht der Färsen von 400kg. Das zweithäufigste Gewicht ist 450kg.

Tabelle 13: Gewicht der Färsen bei der Erstbelegung in den Betrieben

Gewicht (kg)	200	270	320	350	370	380	390	400	430	450	470	500	550	600	625
Betriebe (%)	3,0	3,0	3,0	9,1	3,0	3,0	3,0	30,3	6,1	15,2	3,0	6,1	3,0	6,1	3,0

Erstkalbealter

Dreiundzwanzig Betriebe verzeichnen ein Erstkalbealter der Rinder. Das niedrigste Erstkalbealter von neunzehn Monaten erreicht ein Betrieb. Ein weiterer hat das höchste Erstkalbealter von neununddreißig Monaten. Durchschnittlich kalben die Färsen in einem Alter von 27,8 Monaten. Der Median beträgt 27,0 Monate. Die Häufigkeit des Erstkalbealters ist in Tabelle 14 da gestellt. In Abbildung 17 ist das Kalbealter in Beziehung zur Kälbersterblichkeit gesetzt. Im Vergleich zum Erstbelegungsalter kalben die Färsen 0,6 Monate früher als der durchschnittlich errechnete Kalbetermin.

Tabelle 14: Erstkalbealter der Färsen in den Betrieben

EKA (Monate)	19	24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35	39
Betriebe (%)	4,3	17,4	21,7	4,3	8,7	4,3	4,3	8,7	8,7	4,3	4,3	4,3	4,3

Aus Abbildung 17 lässt sich entnehmen, dass einige Betriebe mit steigendem Erstbelegungsalter auch eine höhere Kälbersterblichkeit haben.

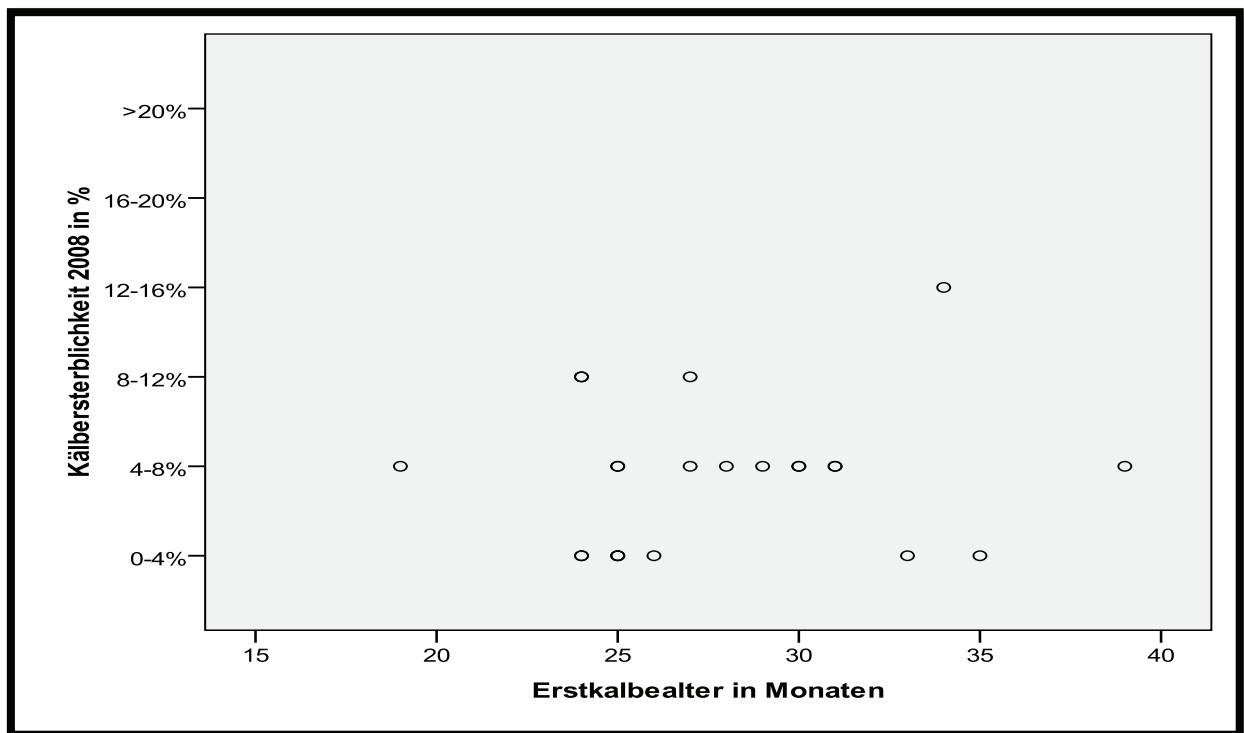


Abbildung 17: Kälbersterblichkeit in Abhängigkeit vom Erstkalbealter

Body- Condition- Scoring

Fünf der befragten Unternehmen benutzen das Body Condition Scoring, welches zur visuellen Beurteilung des Ernährungszustandes des Tieres dient (LOTTHAMMER, 1994). In Tabelle 15 ist die Häufigkeit der angestrebten Körperkondition ersichtlich. Ein Betrieb beschreibt, dass die Färsen in Zuchtkondition stehen. Der Mittelwert beträgt 2,7 und der Median 2,5. Die Betriebe streben einen guten Ernährungszustand der Tiere an.

Tabelle 15: BCS der Muttertiere bei der Belegung

BCS	2,5	3,0
Betriebe (%)	60	40

Ort und Zeitraum der Kalbung

Einundvierzig Betriebe haben Angaben zur Kalbezeit gemacht. Von den Befragten haben fast 2/3 der Betriebe eine geblockte Abkalbung und 1/3 eine ganzjährige Abkalbung. Die saisonalen Abkalbungen finden häufig im Frühjahr, besonders im Monat April und in den Sommermonaten statt. Bei einigen Betrieben beginnt die Kalbesaison im Winter zum Februar.

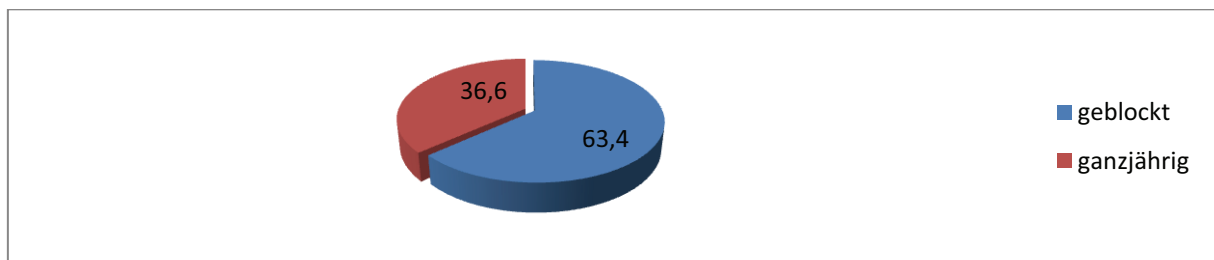


Abbildung 18: Kalbungen im Jahr in %

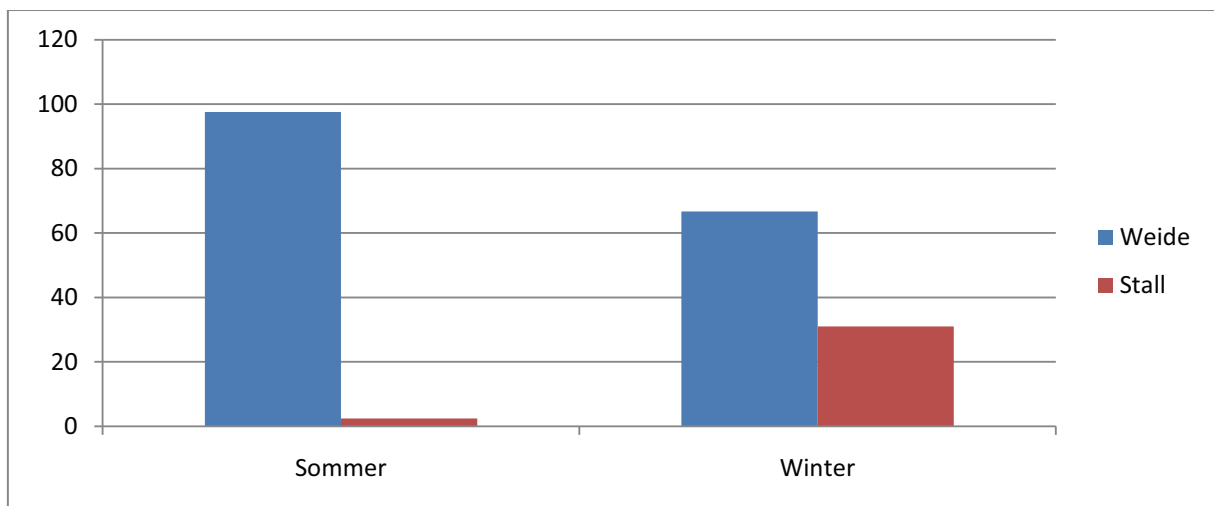


Abbildung 19: Anteil der Kalbeorte im Sommer und Winter

In den wenigsten Betrieben liegt der Kalbeschwerpunkt auch im Herbst. Acht Betriebe mit ganzjährigen Kalbungen haben im Frühjahr, besonders im März, April und Mai die meisten Kalbungen. Etwas weniger Kalbungen finden im August, September, Oktober und Februar statt. Von den Kalbungen im Sommer, siehe Abbildung 19, finden 97,6% auf der Weide und 2,4% im Stall statt. Im Winter kalben immerhin 66,7% auf der Weide und 30,9% im Stall. Nur ein Betrieb gibt an, im Winter keine Kalbungen zu haben.

Nutzungsdauer

Einundvierzig Betriebe konnten zur Nutzungsdauer der Mutterkühe antworten. Die Nutzungsdauer der Mutterkühe ergibt im Mittel 9,5 Jahre. Der Median beträgt 9,0 Jahre. Die kür-

zeste Nutzungsdauer ist 4 Jahre und die längste 18 Jahre. Ein Betrieb hat eine minimale Nutzungsdauer von vier Jahren, weil dieser die Mutterkuhhaltung erst vier Jahre betreibt. Ein Zusammenhang in Abbildung 20 zwischen der Nutzungsdauer der Mutterkühe und der Kälbersterblichkeit lässt sich nicht erkennen. Aus den vorliegenden Daten von siebenundzwanzig Betrieben lassen sich die Kälberverluste nicht auf Fruchtbarkeitsprobleme zurückführen.

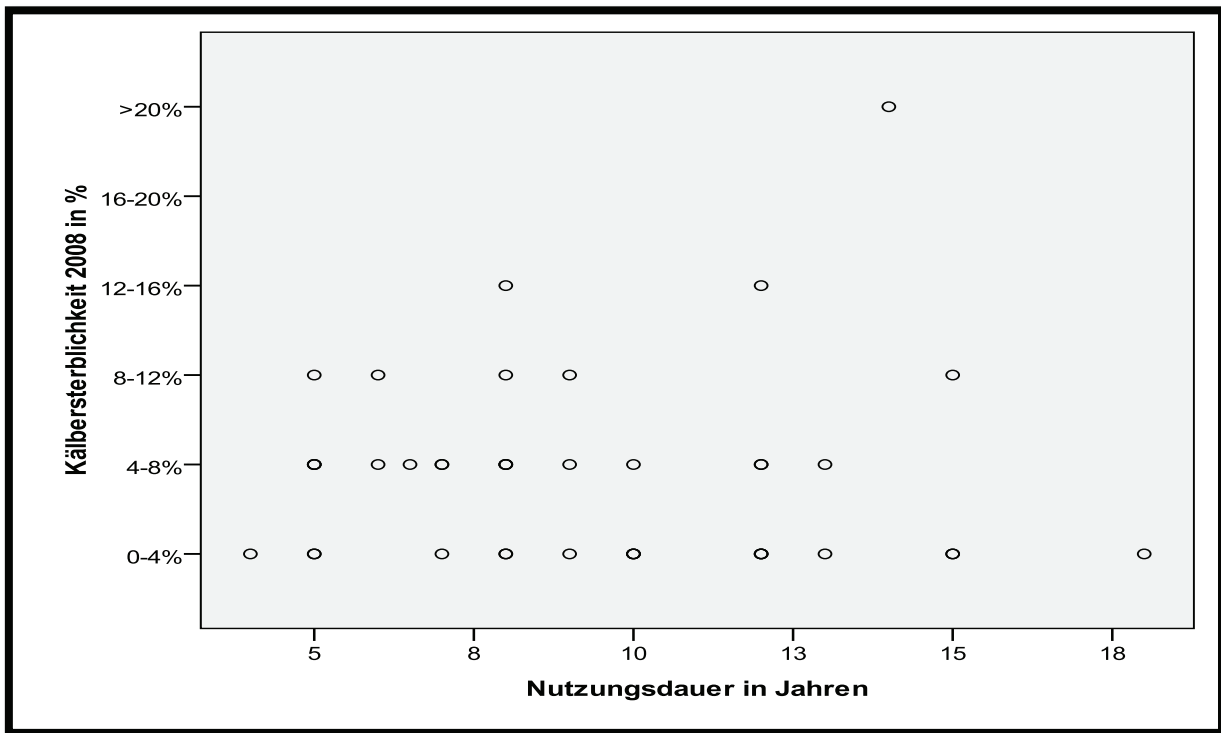


Abbildung 20: Nutzungsdauer der Mutterkühe in Jahren in Bezug zur Kälbersterblichkeit

Nachzucht

Einundvierzig Betriebe haben zur Nachzucht geantwortet. Mehr als die Hälfte (56,1%) der Betriebe ziehen nur weibliche Kälber auf. Davon nutzen drei Betriebe (7,3%) die weiblichen Kälber ausschließlich zur Reproduktion. 43,9% der Befragten haben männliche und weibliche Kälber in der Nachzucht. Davon nutzen vier Betriebe die Kälber ausschließlich zur Reproduktion. Fünfzehn Unternehmen, die nicht alle Kälber zur Nachzucht behalten, gaben an diese im Alter von 180 bis 240 Tagen an Mäster und oder den Schlachthof zu verkaufen. Ein Betrieb dokumentiert, dass die Kälber an die Aufzucht abgeben. Zwei weitere schreiben, dass Kälber an Biopark zur Herstellung von Baby-Nahrung und Edeka-Nord oder das Fleisch in der Selbstvermarktung verkauft wird.

4.3 Kälbermanagement

Geburtsgewicht

Zum Geburtsgewicht der Kälber konnten zweiunddreißig Betriebe antworten. Das durchschnittliche Gewicht von 39,9kg der männlichen Kälber ist höher als das von 35,5kg weiblichen. Der Median beim männlichen Geburtsgewicht beträgt 40,0kg und beim weiblichen 36,0kg.

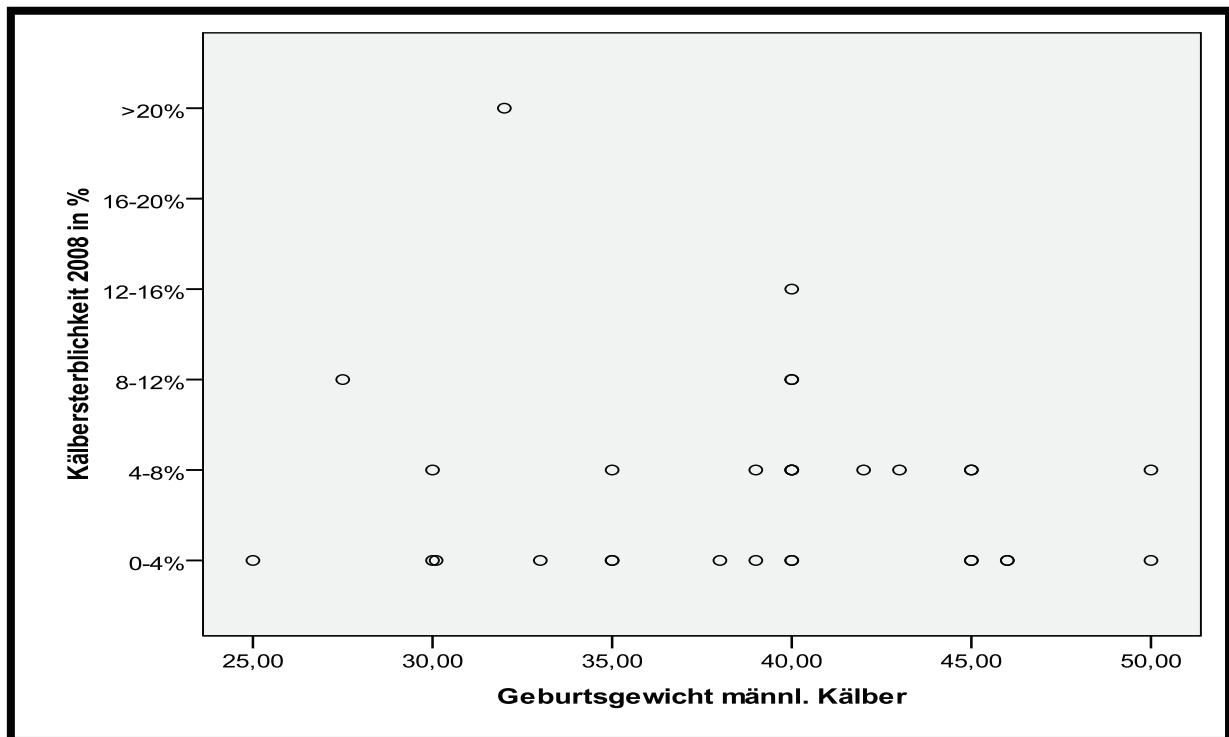


Abbildung 21: Abhängigkeit der Kälbersterblichkeit vom Geburtsgewicht männlicher Kälber

Tabelle 16: Geburtsgewicht der männlichen Kälber in den Betrieben

Gewicht ♂ (kg)	25,0	27,5	30,0	30,1	32,0	33,0	35,0	38,0	39,0	40,0	42,0	43,0	45,0	46,0	50,0	70,0
Betriebe (%)	3,1	3,1	6,3	3,1	3,1	3,1	9,4	3,1	6,3	25,0	3,1	3,1	12,5	6,3	6,3	3,1

Fünf Betriebe schätzen die Geburtsgewichte männlicher Kälber auf bis zu 70,0kg und weiblicher auf bis zu 50,0kg. Das minimale Geburtsgewicht bei Bullenkälbern beträgt 25,0kg und bei Stärkenkälbern 22,0kg. Tabelle 16 und Tabelle 17. In Abbildung 21 und 22 ist eindeutig zu erkennen, dass bei steigendem Geburtsgewicht der Kälber die Kälbersterblichkeit zunimmt.

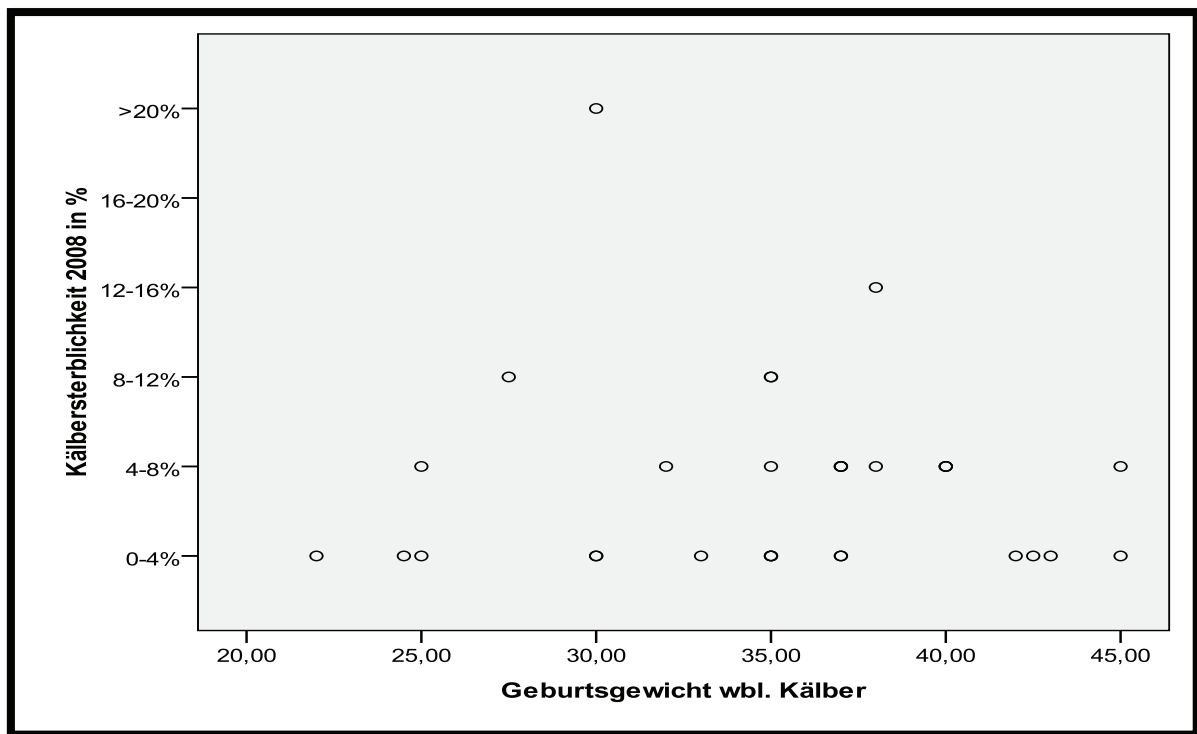


Abbildung 22: Abhängigkeit der Kälbersterblichkeit vom Geburtsgewicht weiblicher Kälber

Tabelle 17: Geburtsgewicht der weiblichen Kälber in den Betrieben

Gewicht ♀ (kg)	22,0	24,5	25,0	27,5	30,0	32,0	33,0	35,0	37,0	38,0	40,0	42,0	42,5	43,0	45,0	50,0
Betriebe (%)	3,1	3,1	6,3	3,1	9,4	3,1	3,1	18,8	15,6	6,3	9,4	3,1	3,1	3,1	6,3	3,1

Absetzen

Sechszwanzig Betriebe haben Angaben zum Absetzgewicht der Kälber gemacht. Diese sind in Abbildung 20 dargestellt. Das errechnete durchschnittliche Absetzgewicht beträgt 255,6kg pro Kalb. Der Median ist 250,0kg. Zwei Betriebe erzielen ein maximales Absetzgewicht der Kälber von 320,0kg. Ein Betrieb gelingt es nur 150kg schwere Absetzer zu erzeugen. Die Abbildung 23 zeigt eine Übersicht zur Häufigkeit von Absetzgewichten.

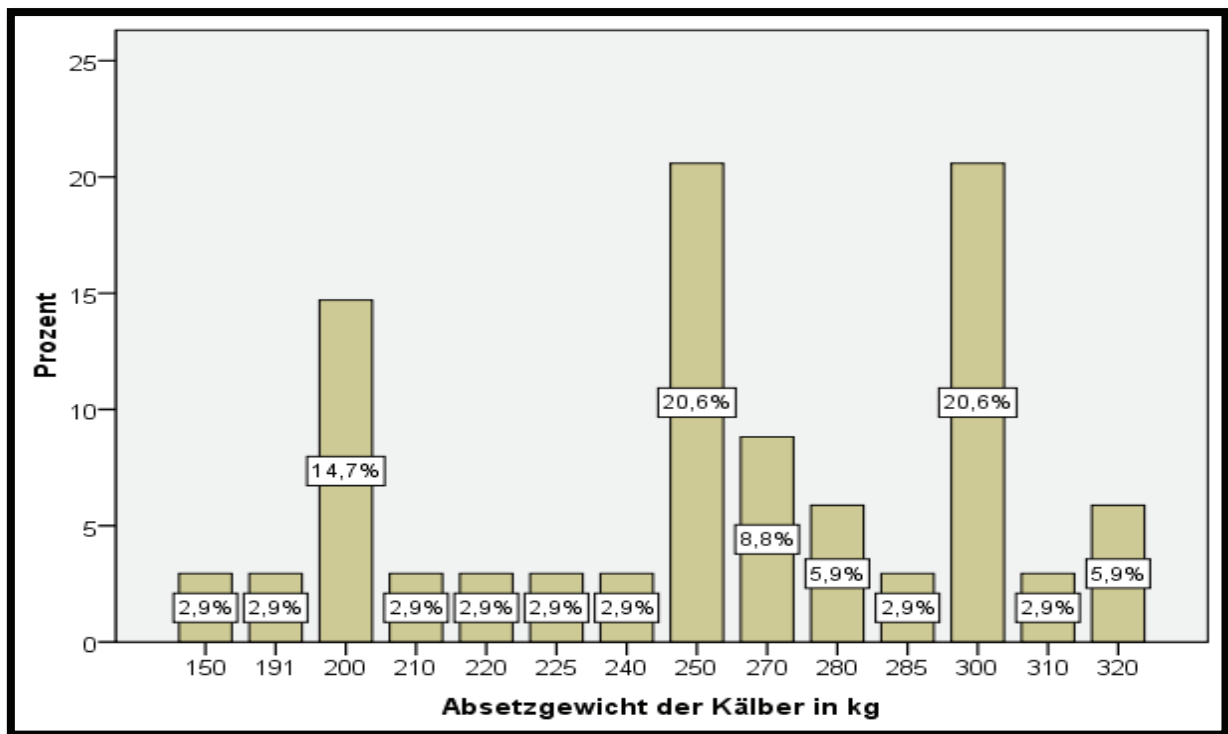


Abbildung 23: Häufigkeit der Absetzgewichte bei Kälbern

Vierzig von zweiundvierzig Befragten dokumentieren das Absetzalter. Die meisten Betriebe bevorzugen das Absetzen der Kälber mit acht Monaten. Je zwei Unternehmen setzen die Kälber im vierten Lebensmonat oder neunten Monat ab. Die Häufigkeitsverteilung des Absetzalters ist in Tabelle 17 ersichtlich. Einunddreißig Betriebe konnten nach dem Absetzalter in Bezug zum Absetzgewicht ermittelt werden. Tabelle 18 stellt eine Übersicht dessen dar.

Tabelle 18: Absetzalter der Kälber in den Betrieben

Absetzalter (Monate)	4	5	6	7	8	9
Betriebe (%)	5,0	2,5	30,0	22,5	35,0	5,0

Die meisten Betriebe setzten die Kälber mit acht Monaten ab. Ein Betrieb kann seine Kälber schon mit vier Monaten und einem stabilen Gewicht absetzen. Diese Kälber sind Kreuzungstiere aus den Rassen Angus, Charolais, Fleckvieh und Uckermärker. Sie erreichen tägliche Zunahmen von 950g pro Tag. Ein weiteres Unternehmen mit Charolais-Kreuzungen schafft ein Absetzalter von fünf Monaten bei durchschnittlich fast gleich hohem Gewicht wie nach acht Monaten.

Tabelle 19: Absetzalter in Bezug zum Absetzgewicht der Kälber

Absetzalter (Monat)	4	5	6	7	8
Ø Absetzgewicht (kg)	200,0	300,0	249,1	244,4	301,4
Betriebe (%)	3,2	3,2	32,3	25,8	35,5



Abbildung 24: Absetzalter der Kälber in Bezug zur Kälbersterblichkeit

Tägliche Zunahmen der Kälber

Einundzwanzig Betriebe gaben Tageszunahmen bei den Kälbern an. Das Minimum beträgt 300g pro Tag und das Maximum 1400g pro Tag. Die durchschnittlichen Tageszunahmen der Kälber bei den Befragten sind 964,4g Zunahmen pro Tag. Der Median ist 1000,0g. Die meisten Betriebe gaben 600g, 900g, 1100g, 1150g oder 1300g Tageszunahmen an.

Tabelle 20: Tägliche Zunahmen bei den Kälbern in den Betrieben

TZN (g)	300	540	600	700	890	900	950	980	1000	1050	1100	1042	1150	1200	1300	1400
Betrieb (%)	4,8	4,8	9,5	4,8	4,8	9,5	4,8	4,8	4,8	4,8	9,5	4,8	9,5	4,8	9,5	4,8



Abbildung 25: Kälbersterblichkeit in Bezug zu täglichen Zunahmen der Kälber

Komplikationen

Vierzig Betriebe gaben Antworten zu Komplikationen bei der Geburt an. Davon haben 27,5% der Unternehmen keine Probleme bei der Kälbergeburt. Im Durchschnitt verlaufen 7% der Geburten nicht einfach. Der Median ist 4,3% schwierige Geburten.

Je ein Betrieb mit 15% und 17% Geburtskomplikationen halten die Rasse Fleckvieh oder Schlachtrinder der Kreuzung Fleckvieh × Limousin × Charolais und leisten gleichzeitig Geburtshilfe. Ein Betrieb, der Uckermärker und Limousin kreuzt, erwartet bei jeder Geburt Schwierigkeiten.

Tabelle 21: Übersicht zu Geburtskomplikationen in % bei Rindern in den Betrieben

Komplikation	0	1	2	3	4	5	10	15	17	100
Betriebe (%)	27,5	5,0	5,0	10,0	2,5	15,0	27,5	2,5	2,5	2,5

Geburtshilfe

Einundvierzig Betriebe haben angegeben wie häufig sie Geburtshilfe durchführen, siehe Tabelle 21. Durchschnittlich werden bei 6,7% der Geburten Hilfestellungen geleistet. Der Median beträgt 2,3% der Geburten. Betriebe, die mit Komplikationen rechnen, wenden vielfach die Geburtshilfe an. 38,1% der Betriebe brauchen keine Geburtshilfe anzuwenden.

Tabelle 22: Übersicht zur Geburtshilfe in % aller Geburten in den Betrieben

Hilfe	0	1	2	3	5	10	15	16	100
Betriebe(%)	38,1	2,4	7,2	7,2	11,9	19,0	4,8	4,8	2,4

Schweregeburt

Sechsdreißig Betriebe geben Schweregeburten an. Durchschnittlich beträgt die Schweregeburtenrate 3,8% und der Median 2,0%. Die meisten Betriebe, siehe Tabelle 23, haben eine Schweregeburtenrate unter 1%. Einzelbetriebe dokumentieren bis 15% Schweregeburten. Betriebe mit Schweregeburten ab 10% halten die Rinderrassen Fleckvieh, Charolais, Uckermärker und Kreuzungstiere anderer Rassen.

Tabelle 23: Übersicht zur Häufigkeit von Schweregeburten in Betrieben

Schweregeburt (%)	0,0	0,1	0,2	0,5	1,0	1,5	2,0	3,3	4,2	5,0	7,5	8,0	10,0	12,5	15,0
Betriebe (%)	16,7	2,8	2,8	5,6	16,7	2,8	8,3	2,8	2,8	13,9	5,6	2,8	11,1	2,8	2,8

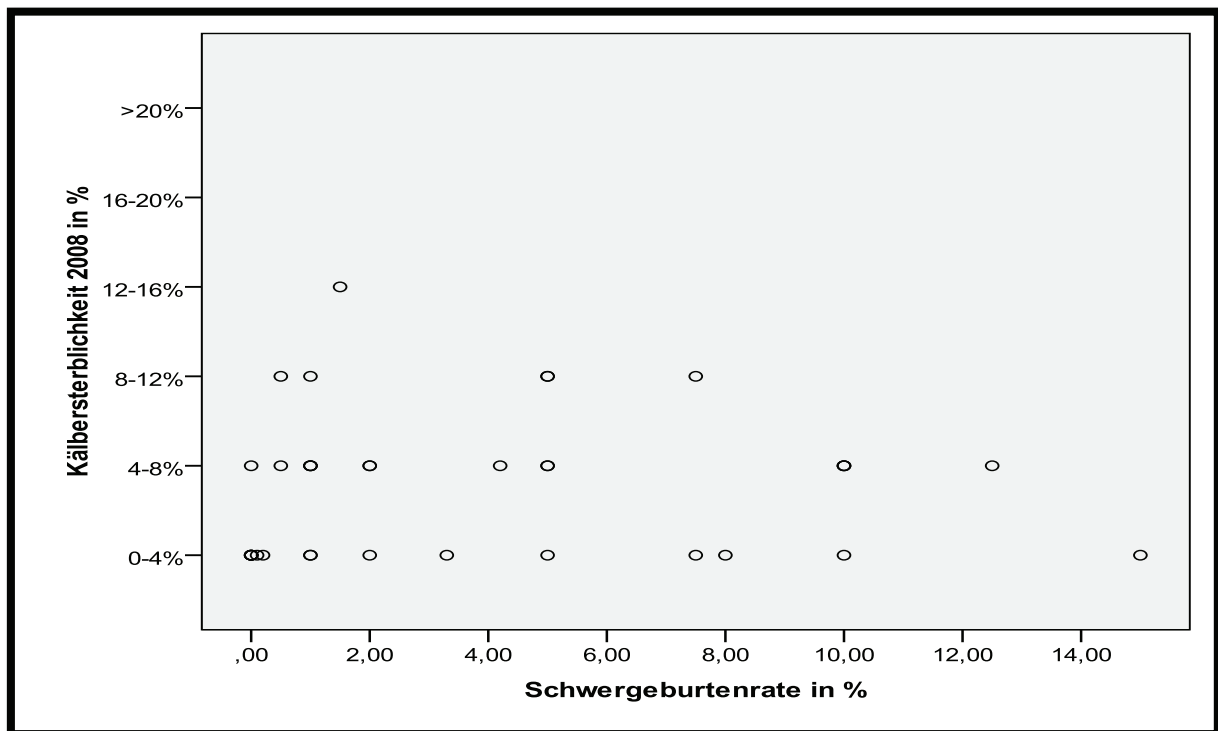


Abbildung 26: Schweregeburtenrate in Bezug zur Kälbersterblichkeit 2008

In Abbildung 26 ist der Bezug von Schweregeburten auf die Kälbersterblichkeit dargestellt. Im Jahr 2008 ist ein Zusammenhang der Kälbersterblichkeit aufgrund von Schweregeburten nicht erkennbar. Einzelbetrieblich kann die Schweregeburtenrate sehr hoch oder sehr niedrig sein.

Eine Schweregeburt führt nicht immer zu Kälberverlusten, wie in Abbildung 26 ersichtlich. Betriebe mit hoher Kälbersterblichkeit müssen andere Ursachen außer der Schwerekalbigkeit suchen. Einzelne Betriebe haben trotz einer hohen Schweregeburtenrate geringe Kälberverluste. Auch dieses Phänomen muss im Fall einer Aufzuchtsoptimierung analysiert werden.

Zwillingsgeburt

In vierzig Betrieben gibt es Zwillingsgeburten. Der Mittelwert ist 2,3% und der Median 1,0% Zwillingsgeburtenrate. Zwei Unternehmen verzeichnen eine besonders hohe Zwillingsgeburtenrate von 12% und 15%, siehe Tabelle 24.

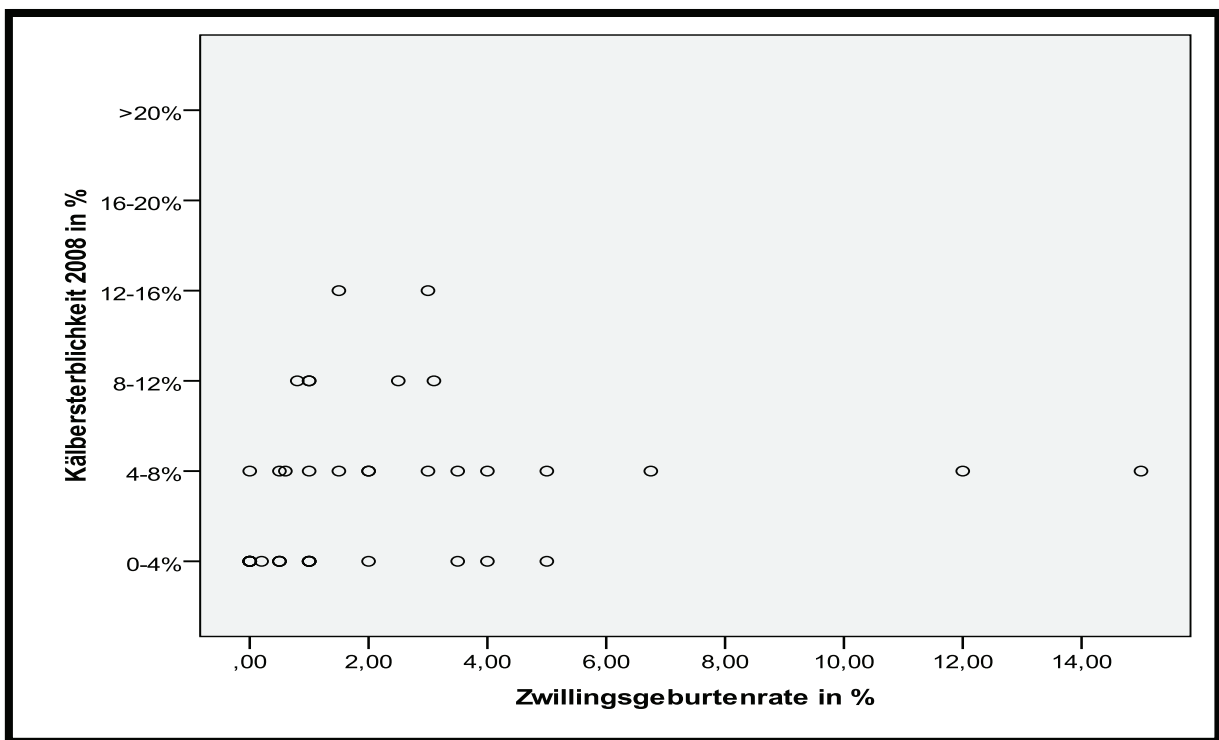


Abbildung 27: Zwillingsgeburten in Bezug zur Kälbersterblichkeit

Zwillingsgeburten treten in erster Linie besonders oft bei Kreuzungstieren der Betriebe mit verschiedenen Rassenkreuzungen auf z. B. bei Kreuzungen mit Blonde d'Aquitaine, Charolais oder Fleckvieh. Die Abbildung 27 zeigt, dass Zwillingsgeburten vermehrt zu Kälberverlusten führen können

Tabelle 24: Übersicht zur Häufigkeit von Zwillingsgeburten in den Betrieben

Zwillingsgeburten (%)	0,0	≤1,0	1,5	2	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	7,0	12,0	15,0
Betriebe (%)	20,0	35,0	5,0	7,5	2,5	7,5	5,0	5,0	5,0	2,5	2,5	2,5

Kaiserschnittrate

Achtunddreißig Betriebe haben Angaben zur Kaiserschnittrate gemacht. Davon verzeichnen 89,5% der Unternehmen keine Kaiserschnitte. Zwei Betriebe dokumentieren eine Kaiserschnittrate von 0,5% und je ein weiterer 1% und 2%. Der errechnete Mittelwert beträgt 0,1% und der Median 0,0%. Kaiserschnitte werden überwiegend bei Kreuzungen der Rassen Uckermärker und Angus sowie Kreuzungen aus Uckermärker, Charolais, Fleckvieh, Limousin und Angus verzeichnet, was einen Zusammenhang mit der Genetik erkennen lässt.

Ammenkühe

Sechs Betriebe verfügen über Ammenkühe, davon hält ein Unternehmen zwanzig Ammenkühe von dreihundertsiebzehn Mutterkühen. Zwanzig Betriebe haben keine Erfahrung mit Ammenkühen. Achtzehn Betriebe berichten, dass Kälber manchmal nicht angenommen werden. Die Abbildung 28 zeigt siebzehn Betriebe für die ein Zusammenhang zwischen der Kälbersterblichkeit und dem Anteil verstoßener Kälber gemessen werden kann. Ein Betrieb versucht die Bindung der Kuh an das Kalb zu erzwingen, indem er beide separiert.

Tabelle 25: Häufigkeit der Kälberverstöße bei 100 Mutterkühen

Verstöße (%)	0	1	2	3	5	6	7	10
Betriebe (%)	55,2	7,9	7,8	7,9	10,5	2,6	2,6	5,3

55,2% der Betriebe dokumentieren keine Probleme der Mutter-Kind-Bindung. $\frac{1}{4}$ der Betriebe bemerken, dass über 5% der geborenen Kälber nicht von der Mutter angenommen werden, wie in Tabelle 24 erkennbar ist. Durchschnittlich werden 1,8% der geborenen Kälber verstoßen. Der Median beträgt 0,0.

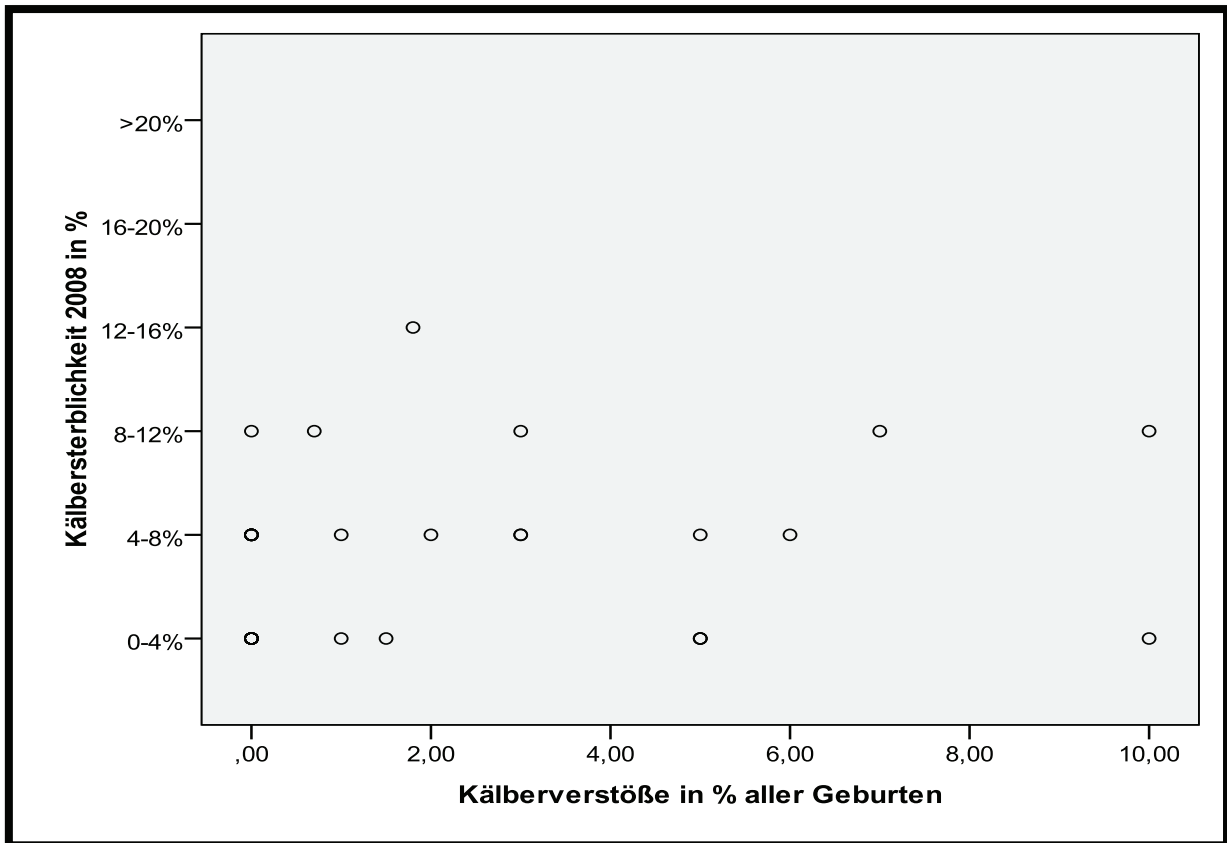


Abbildung 28: verstoßene Kälber in Bezug zur Kälbersterblichkeit

Bestandskontrolle

Anhand der zeitlichen Angaben zum Einziehen der Ohrmarken bei Kälbern, siehe Tabelle 26, können Rückschlüsse auf die Geburten- und Bestandskontrolle der Betriebe gezogen werden. Die meisten Betriebe, entsprechen 32,5%, schaffen es allen geborenen Kälbern am Geburtstag die Ohrmarken einzuziehen. Je $\frac{1}{4}$ der Betriebe verteilen die Ohrmarken bis zum zweiten Lebenstag oder nach dem vierten Tag. 17,5% der Befragten versuchen die Kälber bis zum dritten Lebenstag zu markieren. Auffallend ist in Tabelle 25, dass je ein Betrieb den Kälberbestand erst am dritten Lebenstag oder noch später kontrolliert. Zwei Betriebe ziehen den geborenen Kälbern am zweiten Lebenstag Ohrmarken ein.

Einunddreißig Betriebe gaben an, dass sie es schaffen die Ohrmarken im oben angegebenen Zeitraum einzuziehen. Fünf Unternehmen schaffen es nicht. Als Gründe nennen diese, dass der Mutterinstinkt zu hoch ist und die Kühe zur Aggressivität neigen, außerdem können die Kälber schon zu schnell laufen, was ein Einfangen unmöglich macht. Die Verfügbarkeit der Arbeiter z. B. an Wochenenden wird ebenfalls genannt.

Tabelle 26: Übersicht zum Ohrmarkeneinzug bei Kälbern

	Ohrmarkenein- zug % Tag 1	Ohrmarkenein- zug % Tag 2	Ohrmarkenein- zug % Tag 3	Ohrmarkenein- zug % Tag ≥ 4
Betriebe	35	25	14	12
Mittelwert	85,4	23,7	17,2	17,3
Median	95,0	10,0	10,0	5,0
Minimum	0	0	0	0
Maximum	100	100	100	100
Summe	2988	593	241	208

Vorsorgemaßnahmen

Sechszwanzig Betriebe tätigten keine Angabe zur Frage nach Vorsorgemaßnahmen. Neun Unternehmen machen keine Vorsorge bei Kälbern. Sieben Betriebe, entsprechen 16,7%, treffen verschiedene Vorsorgemaßnahmen. Davon unterziehen fünf Unternehmen ihr Tiere um den Absetzzeitraum einer Parasitenbehandlung. Ein Betrieb impft seine Tiere im Alter von drei und fünf Wochen und ein anderer im Alter von drei Monaten gegen die Blauzungkrankheit. Vorsorglich wird in einem Betrieb ein „Kälberbooster“ verabreicht.

4.4 Haltung

Weidezeit

Einundvierzig Betriebe bieten ihren Rindern Weidegang an. Im Durchschnitt sind diese 330,3 Tage auf der Weide. Der Median und das Maximum betragen 365,0 Tage. Ein Betrieb hält seinen Mutterkühe nur 160 Tage im Jahr auf der Weide. Im Anhang werden siebzehn Betriebe in Bezug zur Kälbersterblichkeit dargestellt.

Flächenangebot

Neununddreißig Betriebe gaben die Größe der Fläche für eine Mutterkuh mit ihrem Kalb auf der Weide an. Die Durchschnittsfläche beträgt 3,5ha pro Mutterkuheinheit, der Median ist 1,0ha. Ein Betrieb gibt ein minimales Flächenangebot von 0,1ha an. Das Maximum sind 100,0ha pro Mutterkuh mit Kalb. Die meisten Befragten, entsprechen 28,2%, halten ihre Rinder auf einer Weidefläche von einem Hektar. Abbildung 29 lässt die Zusammenhänge von siebenundzwanzig Betrieben und der Weidefläche zur Kälbersterblichkeit nicht erkennen.

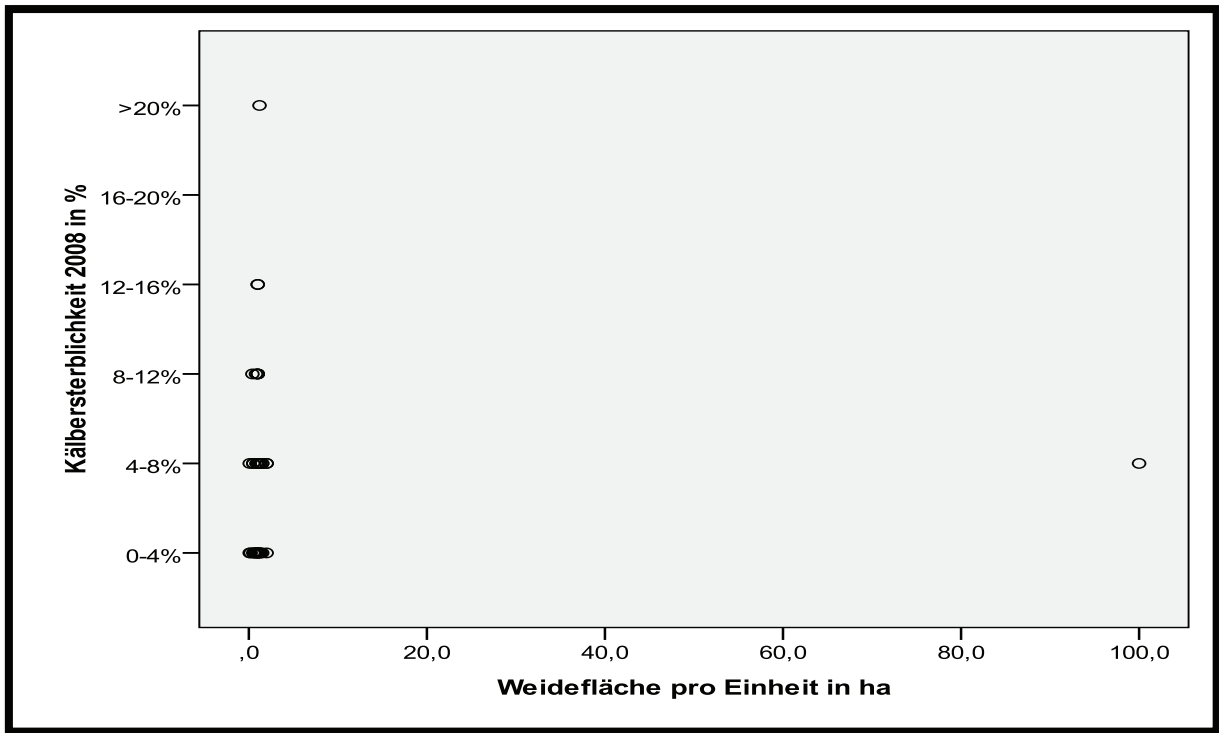


Abbildung 29: Abhängigkeit der Kälbersterblichkeit von der Weidefläche

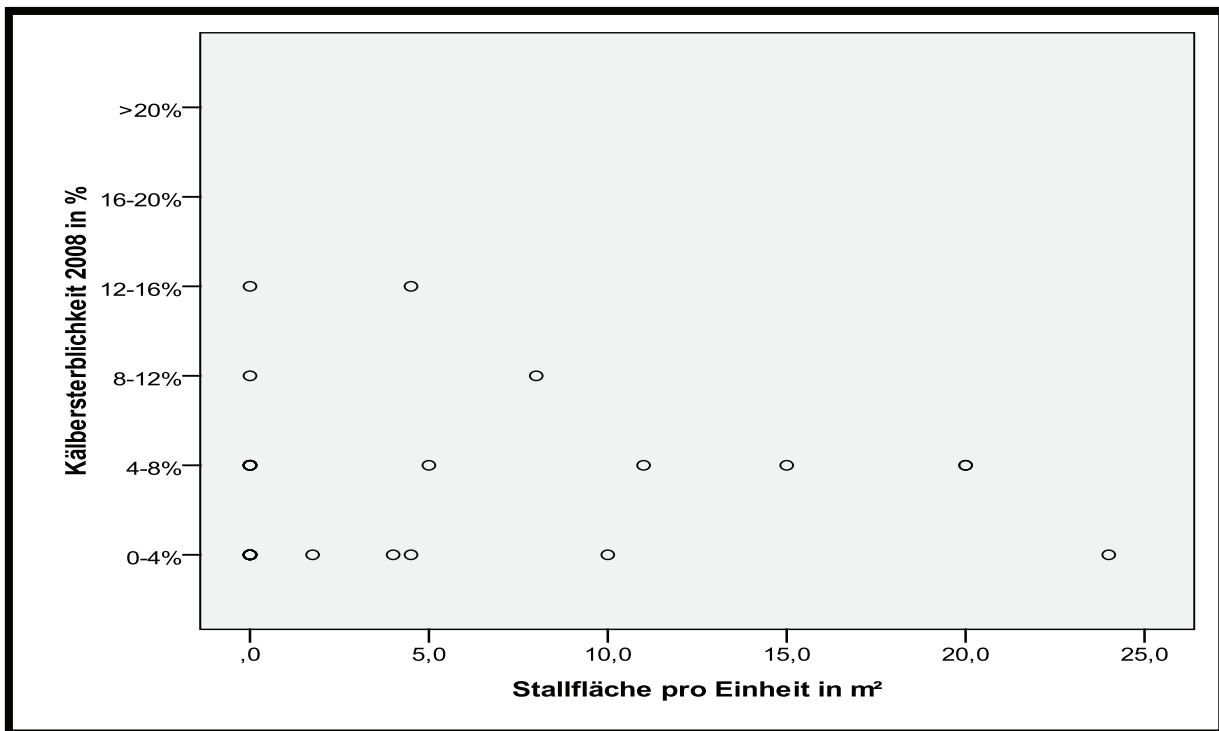


Abbildung 30: Abhängigkeit der Kälbersterblichkeit von der Stallfläche

Dreizehn Unternehmen haben keine Angaben zur Stallfläche getätigt. Zwölf Betriebe haben die Möglichkeit die Rinder in einem Stall unterzubringen. Die durchschnittliche Stallfläche pro Mutterkuh und Kalb beträgt 10,6m². Das Minimum an Stallfläche ist 1,8m² und das Ma-

ximum 24m² pro Einheit. Die meisten Unternehmen bieten den Rindern eine Stallfläche von 4,5m² oder 20m² an. In Abbildung 30 ist der Bezug der Stallfläche zur Kälbersterblichkeit gezeigt. Man kann einen Zusammenhang erkennen, dass mit steigendem Angebot der Stallfläche die Kälberverluste niedriger sind.

Kälberschlupf

Ein wesentlicher Einflussfaktor auf die Kälbersterblichkeit ist der Aufenthaltsort für Kälber. 69,0% der befragten Mutterkuhhalter haben keine Rückzugsmöglichkeiten für die Kälber von der Herde. Dreizehn Betriebe, das entsprechen 31,0%, haben einen Kälberschlupf auf der Weide oder im Stall. Davon haben drei Unternehmen einen extra Bereich für Kälber z. B. eine gesonderte Kälberweide oder eine Kälberschlupfbucht.

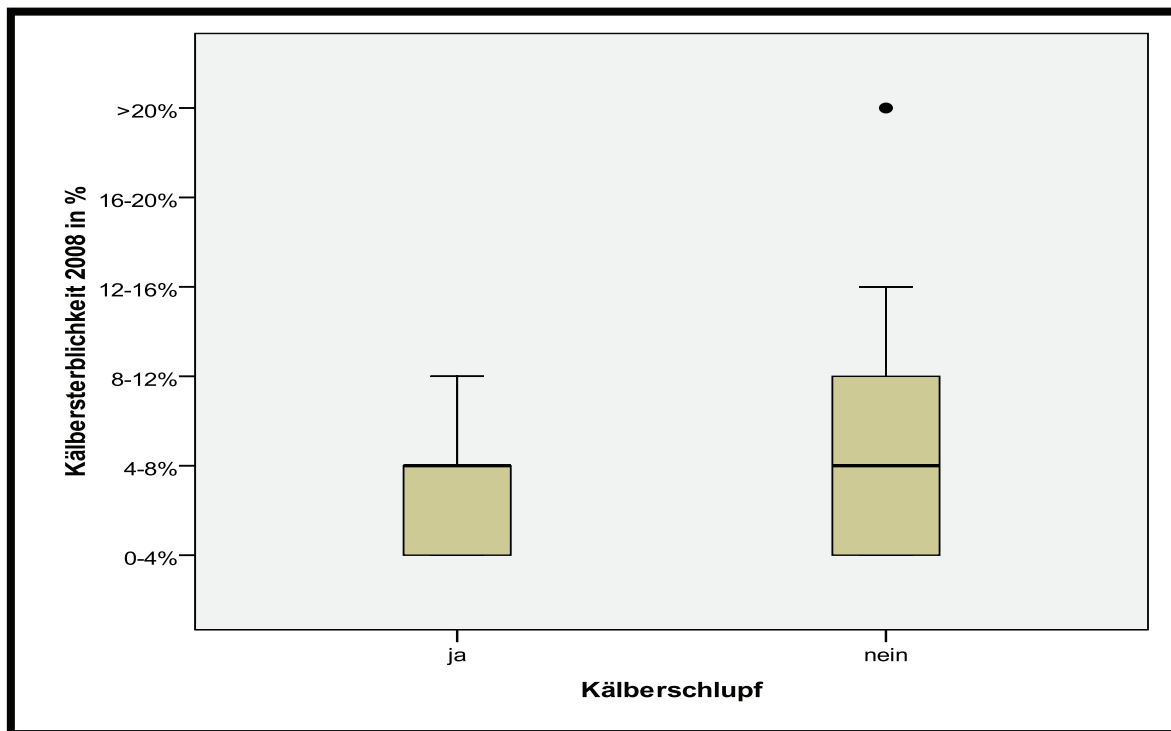


Abbildung 31: Kälbersterblichkeit in Abhängigkeit vom Kälberschlupf

Unterstände unter dem Futterwagen und dem Stall auf der Weide sowie extra Kälberbuchten, wo auch eine Zufütterung der Kälber erfolgt. In vier Antworten sind Wald, Hecken, Sträucher und Gebüsch als Kälberschlupf bezeichnet. Ein Betrieb nutzt Strohballenpyramiden und –umzäunung als Rückzugsmöglichkeit und Witterungsschutz für Kälber. In Abbildung 31 ist erkennbar, dass Betriebe ohne Kälberschlupf mehr Kälberverluste haben als Betriebe ohne solchen.

Stallform

Achtunddreißig Betriebe haben Angaben zur Stallform gemacht. 63,2% der Befragten haben ganzjährige Weidehaltung. angegeben 28,9% der Betriebe bevorzugen die Außenklimahaltung mit Weidegang oder Auslauf für die Rinder. Ein Betrieb hält seine Rinder in einem Warmstall. Angaben zu welchem Zeitpunkt die Rinder in Stallungen gehalten werden sind in der Umfrage nicht erfasst. Zwei Betriebe, entsprechen 5,3%, halten die Rinder im Winter im Laufstall auf Tiefstreu. Drei Betriebe planen eine Änderung der Stallform. Ein Unternehmen möchte ab dem Jahr 2010 die Mutterkühe im Winter im Stall halten und ein anderer möchte die Mutterkühe früher sortieren.

Gruppengröße

Einundvierzig Betriebe dokumentieren die Gruppengröße der Herde. Durchschnittlich werden 51,1 Tiere in einer Gruppe der Befragten gehalten. Der ermittelte Median beträgt 48,0 Rinder pro Gruppe. Das Minimum einer Herde sind vier Tiere und das Maximum beträgt 230 Rinder in einer Gruppe.

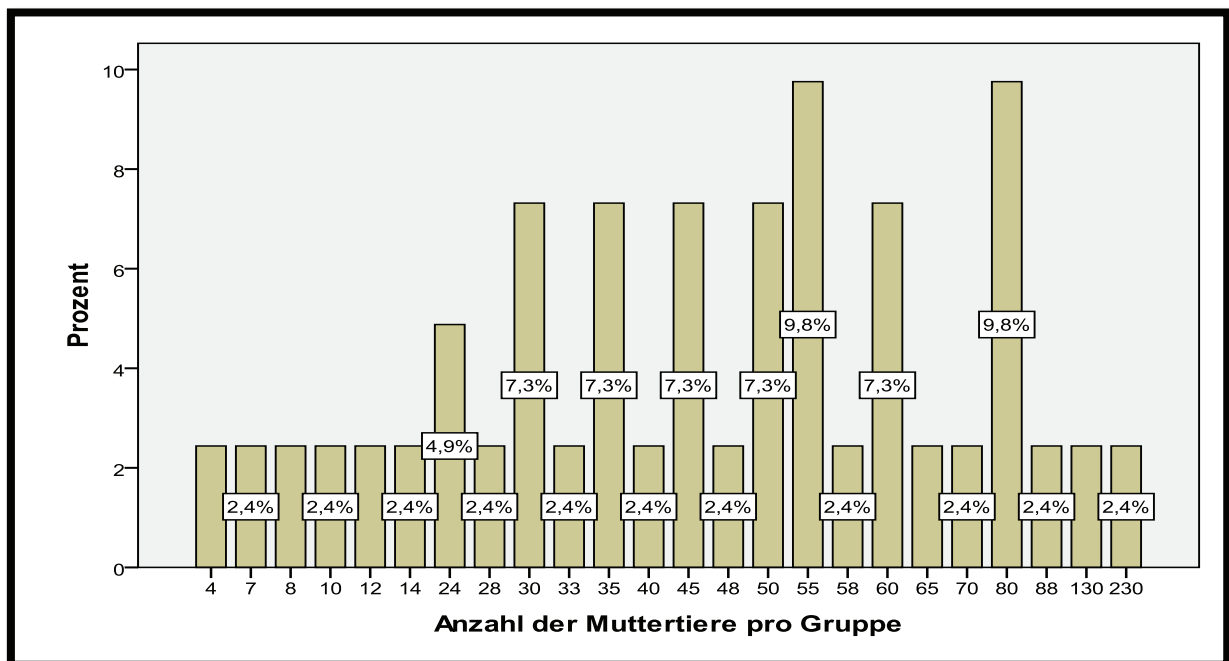


Abbildung 32: Betriebshäufigkeit nach Anzahl der Mutterkühe pro Gruppe

Die meisten Mutterkuhhalter haben 55 oder 80 Rinder in einer Gruppe. Die Abbildung 32 zeigt die Häufigkeit der Muttertiere in den Gruppen der Betriebe. In Bezug zur Kälbersterblichkeit können einunddreißig Unternehmen in Abbildung 33 dargestellt werden. Mit steigenden

der Gruppengröße nehmen die Kälberverluste zu. Ab 50 Tieren pro Gruppe sinkt die Kälbersterblichkeit geringfügig.

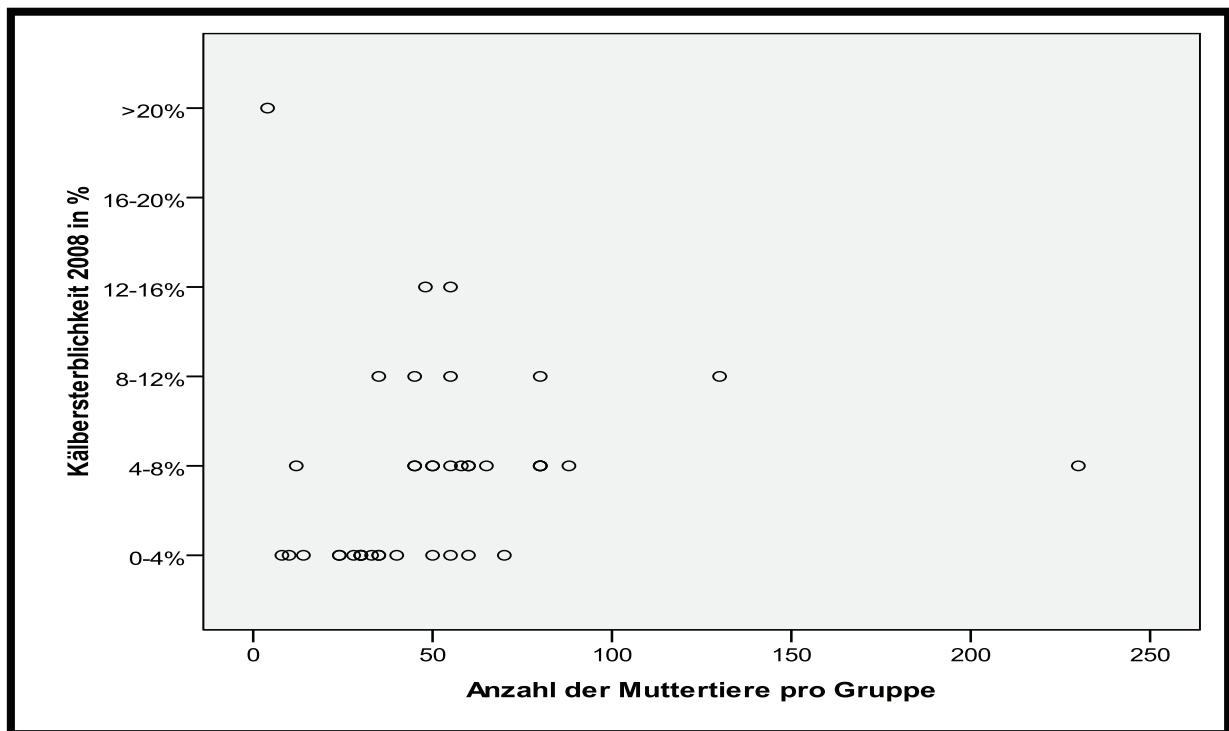


Abbildung 33: Gruppengröße in Bezug zur Kälbersterblichkeit

4.5 Fütterung

Die Fütterung muss als Einflussfaktor auf die Aufzuchtverluste beachtet werden. Im Einzelnen tragen die Qualität des Futters, die Fütterungshygiene und die artgerechte Futterzusammensetzung zur Fitness der Muttertiere bei. Aus der Datengrundlage kann die Fütterung nicht näher analysiert werden. Der Zusammenhang wird jedoch grundsätzlich in der Diskussion der Ergebnisse dargestellt.

Mineralstoffversorgung

Über 50%, entsprechend siebenundzwanzig, der Mutterkuhhalter bevorzugen eine Mineralstoffversorgung über Leckschalen und Lecksteinen. In einem Unternehmen wird den Tieren der Mineralstoff über Pulver in der Ration, z. T. als Totale Mischration im Futterautomaten angeboten. Ein Betrieb gibt Minerale als Granulat und Boli. Vier Firmen haben keine Angaben zur Mineralstoffversorgung gemacht. Ein einzelner Betrieb im Haupterwerb hat keine Mineralstoffversorgung der Mutterkühe und Kälber.

Wasserqualität

Zur Fütterung zählt die Bedarfsdeckung mit Trinkwasser für alle Rinder. Die Qualität des Trinkwassers beeinflusst den Gesundheitsstatus der Kälber und Mutterkühe. So können z. B. stehende Gewässer wie Sölle oder Seen den Befall mit Parasiten wie z. B. Leberegeln und Insekten wie Bremsen und Stechfliegen begünstigen. Alle Mutterkuhhalter versorgen ihre Rinder mit Trinkwasser aus der Leitung. Lediglich 28,6% verwenden ausschließlich diese Variante, wie in Abbildung 34 zu sehen ist. 19,1% der Halter benutzen auch Wasser vom Fluss, Bach oder See. Dafür werden oft Pumpen zur Selbstbedienung installiert. 21,4% der Betriebe tränken die Mutterkühe zusätzlich mit Wasser aus dem Brunnen und Wasser aus der Leitung, das teilweise im Wasserwagen getränkt wird. 30,9% der Mutterkuhhalter, kombinieren die Tränkvarianten je nach Parzelle des Standortes.



Abbildung 34: Herkunft des Tränkwasser

Rationsgestaltung

Siebzehn Unternehmen haben keine Zufütterung. Ebenfalls siebzehn Betriebe füttern ihre Kälber bzw. Mutterkühe zur Bedarfsdeckung zu. 81,3% bieten den Kälbern Kraftfutter in Form von Schrot an, einer nennt Pellets. Die Übrigen stellen den Rindern im Winter und je nach Bedarf im Herbst und Frühling Heu ad libitum zur Verfügung. Das Kraftfutter wird zu 53,3% in Kraftfutterautomaten auf der Weide für Kälber angeboten. Einige bieten Schrot im Stall an. Ein Betrieb dokumentiert die Menge des Kraftfutters „RP 173“ von einem Kilogramm pro Tag und Tier.

Vierzig Betriebe haben die Mutterkuhration beschrieben. Die Mutterkuhration besteht im Durchschnitt aus Gras, Heu und Silage. Einige Unternehmen verfüttern Stroh und Kraftfutter in der Ration. In einem Mutterkuhbetrieb werden die Rinder ausschließlich mit Gras gefüttert. Ein Hauptbestandteil der Ration ist der Aufwuchs der Weide, also verschiedene Gräser. Als Grasersatz nennen 28% der Betriebe Silage in Form von Anwelksilage oder Heulage. 30% der

Betriebe haben Heu in der Rationsgestaltung. Ein Betrieb nennt Maissilage als Futterkomponente.

4.6 Ursachen der Kälberverluste

Jahreszeit

Elf Betriebe stellen Kälberverluste in bestimmten Monaten im Jahr fest. Zehn davon können die Monate benennen. Ein erhöhtes Risiko scheint im Frühjahr in den Monaten März und besonders April aufzutreten. Die Abbildung 35 veranschaulicht die Häufigkeiten der Kälberverluste in der Monatsübersicht.

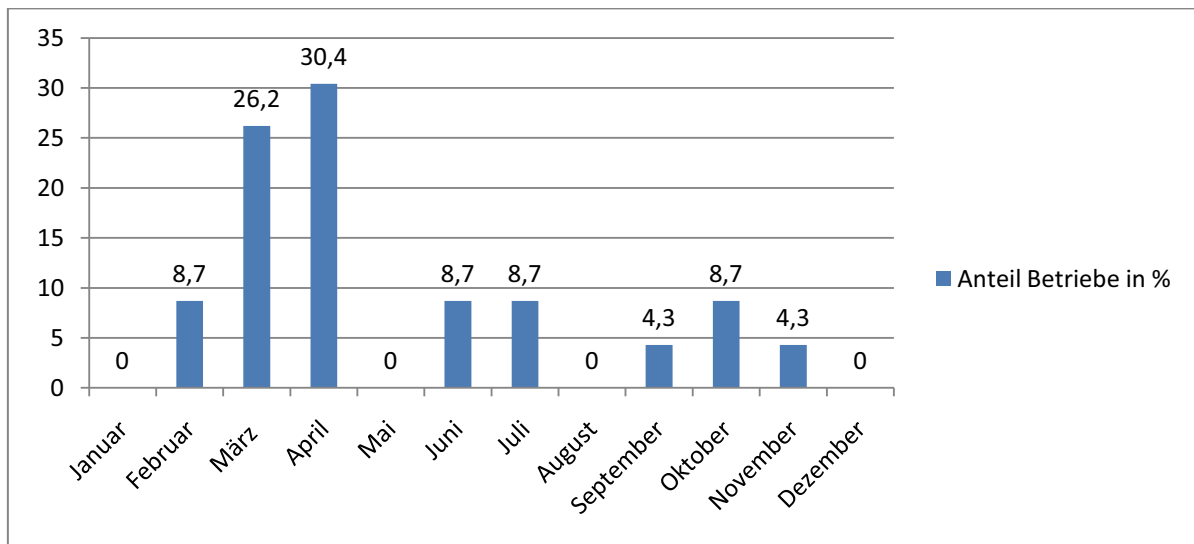


Abbildung 35: Häufigkeit der Kälberverluste im Jahr

Geschlechtsunterschiede

Zehn Betriebe haben keine Angaben zur Differenzierung der Geschlechter gemacht. 87,5% der Befragten bemerken keine Unterschiede nach Geschlecht der Kälber bei Erkrankungen. Vier Betriebe stellen Geschlechtsunterschiede bei Krankheiten fest. Zwei Betriebe schreiben, dass männliche Tiere schneller erkranken und Bullenkälber anfälliger für Nabelentzündungen sind. Als vermutliche Ursache nennt dieser eine zu späte und geringe Versorgung mit Kolostrom. Ein anderer bemerkt Unterschiede im Geschlecht bei Tot- und Schweregeburten. Mit mehreren Aspekten wurde nach Erkrankungen gefragt. Geschlechtsunterschiede wurden von den meisten Befragten nicht bemerkt, sodass die Erkrankungen männlicher und weiblicher Kälber zusammengefasst wurden. Drei Mutterkuhhalter gaben an, dass männliche Kälber schneller an Atemwegsinfekten erkranken.

Die häufigsten Ursachen für Kälberverluste werden in fünf Kategorien eingeordnet und sind in Abbildung 36 erkennbar. 38,1% der Betriebe haben keine Ursachen angegeben. 14,3% der Unternehmen gaben Krankheiten als Ursache für Kälberverluste an. Das sind überwiegend Durchfall und Pneumonie sowie Nabelentzündungen und unbekannte Ursachen. Je ein Betrieb vermutet Polyarthritiden und Blauzungenimpfungen als mögliche Ursache von Kälberverlusten. 31,0% Befragte berichten von Problemen während der Geburtsphase. Die häufigste Ursache ist die Schweregeburt infolge eines großen, schweren Kalbes oder der Endlage. Kleine Becken der Muttertiere sowie schlechte Muttereigenschaften und Frühgeburten wurden seltener genannt.

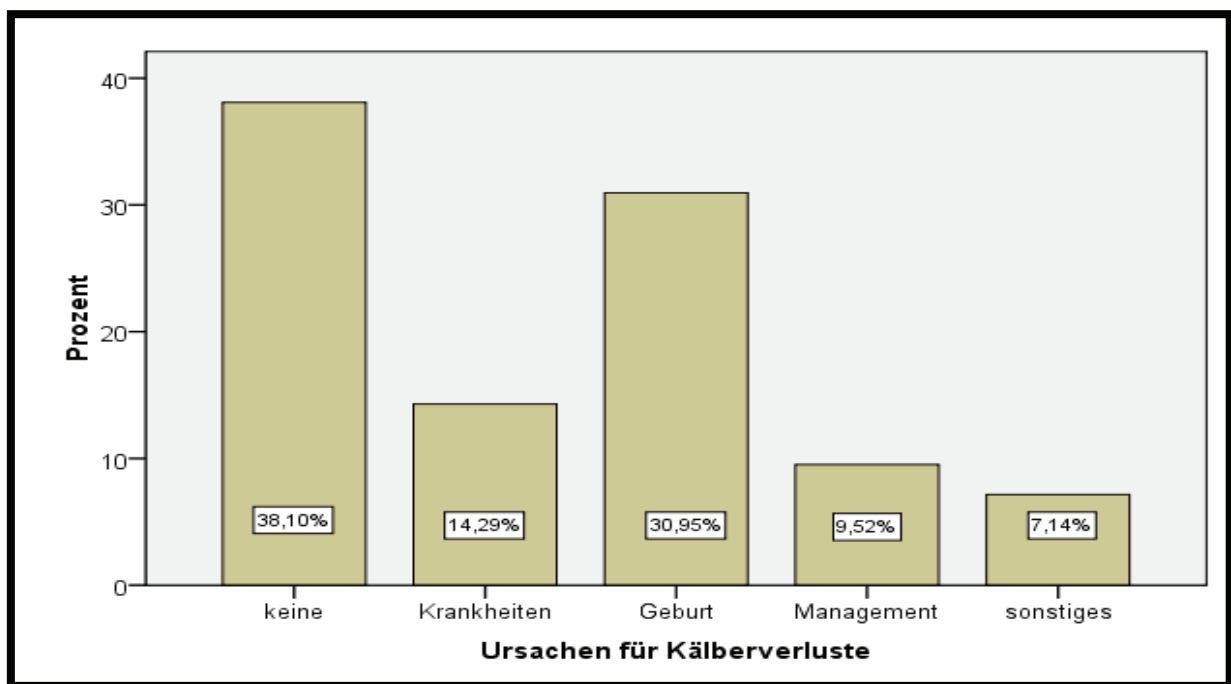


Abbildung 36: Ursachen für Kälberverluste

9,5% der Firmen beschreiben als Ursache ein mangelhaftes Management. Das sind z. B. Fehler in der Zucht durch falsche Anpaarungen der Rassen. Von Unsicherheit den optimalen Zeitpunkt zum Eingreifen in die Geburt wird berichtet. Einige Betriebe verpassen die rechtzeitige Futterumstellung. Dadurch werden die Tiere zu fett und haben einen hohen BCS, welcher zu Schweregeburten führen kann. Die Kolostrumaufnahme des Kalbes kann von einigen Betrieben nicht garantiert werden. 7,1% der Betriebe nennen die Witterung, einen Mineralstoffmangel, Erbfehler und die Euterform bei alten Mutterkühen als Ursachen für Kälberverluste.

Ursachen für Verendung

Siebzehn Betriebe haben Angaben zur Ursache des Kälbersterbens gemacht. Tabelle 26 zeigt die Häufigkeit von Verendungen nach bestimmten Erkrankungen. Vergiftungserscheinungen wurden in keinem Betrieb beobachtet. Mit Abstand haben die meisten Betriebe Probleme mit Magen-Darm-Infekten bei Kälbern. Am zweithäufigsten nennen die Befragten Atemwegserkrankungen als Ursache der Verendungen. Ein Teil der Betriebe bestimmt unbekannte Ursachen für den Tod der Kälber. Nähere Einzelheiten zu Häufigkeiten der Erkrankungen sind im Anhang zu finden.

Tabelle 27: Ursachen für Verendungen der Kälber

Erkrankung	Andere	Atemwege	Unterkühlung	Gewicht	keine	Magen-Darm	Mischinfektionen	Fehl-/Missbildung	Nabelentzündung	Parasiten	unbekannt
Betriebe (%)	6,4	14,3	3,2	6,4	7,9	25,4	12,7	6,4	4,8	1,6	11,1

Krankheiten

Die häufigste Erkrankung als Ursache für Verendungen der Kälber bis zum vierzehnten Lebenstag ist Enteritis, ein Magen-Darm-Infekt. Die zweithäufigste Erkrankung ist Durchfall. Einige Betriebe vermuten, dass dieser durch E.coli.-Erreger verursacht wird. An dritter Stelle folgen Atemwegserkrankungen, überwiegend Pneumonie und Erkältungen sowie unbekannte Erkrankungen der Kälber. Vereinzelt treten Mischinfektionen, Nabelinfektionen, Parasitenbefall, Rotz und Pansenlähmung auf.

BHV1

Im Fragebogen wurde nach einem BHV1 freien Bestand gefragt. 90,5% (38 Betriebe) haben einen BHV1 freien Bestand, davon ist ein Betrieb Impfbestand. 7,1% (3 Betriebe) haben keinen BHV1 freien Bestand. Ein Fall (2,4%) blieb unbeantwortet. Der Einfluss der BHV1-Freiheit auf die Kälbersterblichkeit lässt sich in Abbildung 38 ablesen.

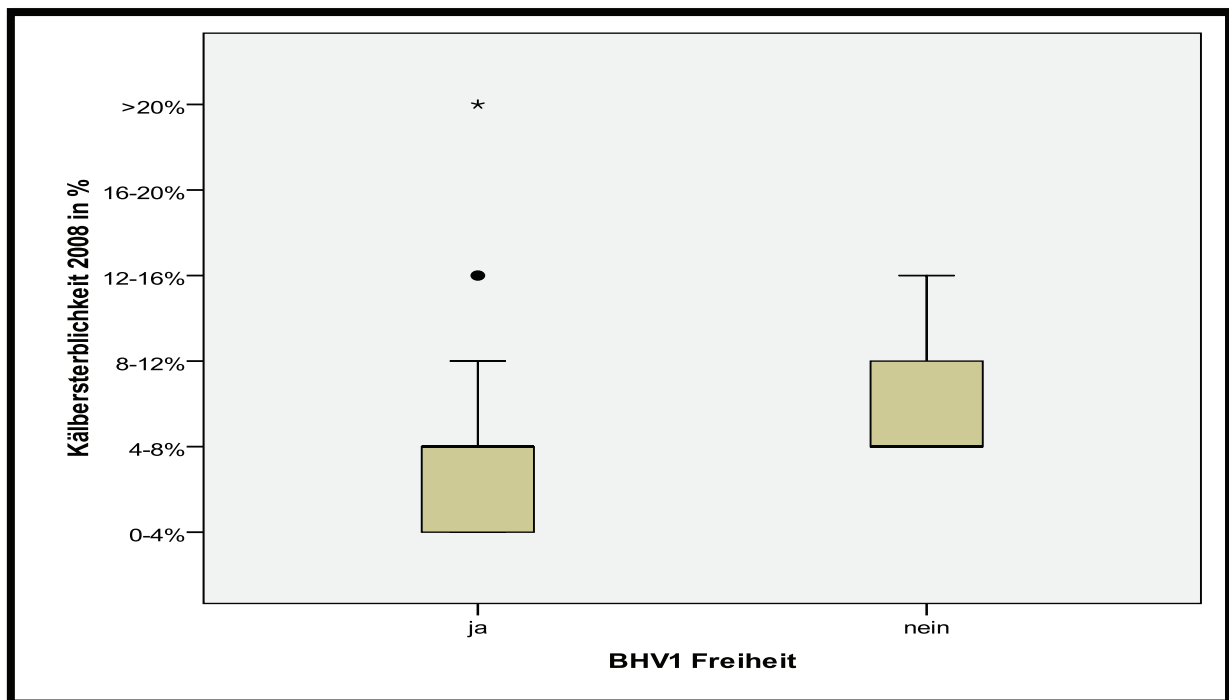


Abbildung 37: BVD Freiheit in Bezug zur Kälbersterblichkeit

4.7 Kälberverluste

In der Analyse der Kälberverluste werden Totgeburten und Aufzuchtverluste differenziert und die Kälbersterblichkeitsrate aus der Umfrage ermittelt. Die meisten Angaben der Betriebe sind Schätzwerte. Durchschnittlich treten mehr Kälberverluste direkt nach der Geburt auf als lebende Kälber innerhalb von einem Tag sterben. Die in der Statistik verwendete Totgeburtenrate binnen 24h würde eine durchschnittliche Totgeburtenrate von 4,1% ergeben. Ein Betrieb konnte genaue Angaben (Geschlechterdifferenzierung) zu Kälberverlusten bei männlichen (2,3%) und weiblichen (2,9%) Kälbern machen. Die meisten Angaben sind im Bereich von 0 bis 5% Aufzuchtverlusten. Zwei Betriebe erreichen Verluste von 10 und 11%. Werden die Aufzuchtverluste bei männlichen und weiblichen Kälbern addiert, ergibt sich eine durchschnittliche Aufzuchtverlustrate von 9,4%. Im Mittel sterben 0,6% mehr männliche Kälber in der Aufzucht als weibliche Kälber.

4.7.1 Totgeburten

Zur Totgeburtenrate als Anteil tot geborener Kälber an den gesamt geborenen Kälbern können siebenunddreißig Betriebe Angaben machen. Während die Aussagen über die statistisch verwendete Totgeburtenrate innerhalb vierundzwanzig Stunden von den Betriebsleitern meist nicht aufgezeichnet werden.

Totgeburten direkt nach der Geburt

Mit Hilfe der Umfrage konnte eine durchschnittliche Totgeburtenrate direkt nach der Geburt in siebenunddreißig Betrieben von 2,5% ermittelt werden. Zur diese Berechnung wurden alle Betriebe berücksichtigt, die Angaben in dieser Kategorie gemacht haben. Der Median ist 2,0%. In Tabelle 27 sind die Häufigkeiten der Verluste zu sehen. Ein Viertel der Unternehmen haben keine Verluste und im Extrem treten bis zu 10% Totgeburten auf. In drei Fragebögen wurden Angaben mit Kommastellen gemacht. Bei sechs Befragten liegen keine Beobachtungen vor.

Tabelle 28: Häufigkeit der Totgeburten direkt nach der Geburt

Totgeburt (%)	0,0	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	4,8	5,0	5,8	7,0	7,2	8,0	10,0
Betriebe (%)	24,9	2,8	19,4	13,9	8,3	5,6	2,8	8,3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8

Totgeburten binnen 24 Stunden

Die errechnete Totgeburtenrate binnen vierundzwanzig Stunden beträgt durchschnittlich 1,7% in achtundzwanzig ökologischen Mutterkuhhaltern in Mecklenburg-Vorpommern. Unabhängig von der Totgeburtenrate direkt nach der Geburt wurden alle Angaben in dieser Kategorie gewertet. Der Median beträgt 0,5% Verluste binnen einen Tages. Die Hälfte der Befragten, siehe Tabelle 29, haben keine Verluste binnen vierundzwanzig Stunden. Ein Viertel der Betriebe nennt 1% Totgeburten. Zwei Betriebe notieren Verluste von 10%. In siebenundzwanzig Betrieben konnten Angaben in Bezug zu Totgeburten direkt nach der Geburt und binnen vierundzwanzig Stunden, siehe Tabelle 30, ermittelt werden.

Tabelle 29: Häufigkeit der Totgeburten binnen eines Tages nach der Geburt

Totgeburt (%)	0,0	1,0	2,0	4,0	5,0	7,2	10,0
Betriebe (%)	50,0	25,0	7,1	3,6	3,6	3,6	7,1

Tabelle 30: Anteil der Betriebe (n=16) mit der gleichen Höhe der Totgeburtenrate

Verluste	0,0	bis 1,0	2,0	3,0	4,0	>4,0
direkt	33,4	25,9	14,9	3,7	3,7	18,5
24h	48,2	25,9	7,4	0,0	3,7	14,8

Gesamttotgeburten

Sechzehn Betriebe konnten aus der Umfrage ermittelt werden, die alle Fragen zu Verlusten beantwortet haben. Diese sind in Tabelle 31 gegenübergestellt. Die Gesamttotgeburtenrate bildet die Summe der männlichen und weiblichen Verluste dieser Betriebe.

Tabelle 31: Übersicht zur Häufigkeit von Totgeburten

	Totgeburt direkt nach Geburt (%)	Totgeburt binnen 24h (%)	Totgeburt Gesamt (%)	männl. Totgeburt- tenanteil in (%)	wbl. Tot- geburten- anteil (%)	Gesamt- totgebur- ten (%)
Betriebe	16	16	16	16	16	16
Mittelwert	2,5	1,4	3,9	10,4	7,1	17,5
Median	2,0	1,0	1,5	2,7	1,7	4,4
Minimum	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maximum	8,0	10,0	9,0	70,0	30,0	100,0
Summe	39,8	23,0	62,8	185,9	102,0	237,81

4.7.2 Aufzuchtverluste

In sechsunddreißig Betrieben konnten bei männlichen und weiblichen Kälbern bis zum vierzehnten Lebenstag Aufzuchtverluste ermittelt werden. Diese sind in Tabelle 33 als Übersicht gezeigt. Die Aufzuchtverluste umfassen die verlorenen, gestorbenen weiblichen und männlichen Kälber bis zum vierzehnten Lebenstag. Die durchschnittliche Aufzuchtverlustrate für alle Kälber hat einen Mittelwert von 1,6%. Zur Frage nach Aufzuchtverlusten wurden bei männlicher fünfunddreißig und bei weiblicher Aufzucht sechsunddreißig Antworten abgegeben. Tabelle 32 zeigt die Statistik der Aufzuchtverluste. Bei männlichen Tieren beträgt der Mittelwert der Aufzuchtverlustrate 0,6% mehr als bei weiblichen Tieren.

Tabelle 32: Häufigkeiten der Aufzuchtverluste

Verluste/ Geschlecht	0%	1%	2%	3%	4%	5%	10%	11%
männlich	45,7	17,1	14,3	5,7	8,5	2,9	2,9	2,9
weiblich	50,0	19,4	11,1	5,6	8,3	0,0	2,8	2,8

Tabelle 33: Gesamtübersicht zu Kälberverlusten in der Umfrage

	Aufzucht- verluste (%) männl.	Aufzucht- verluste (%) wbl.	Aufzucht- verluste (%) gesamt
Betriebe	36	36	36
Mittelwert	5,0	4,4	9,4
Median	0,1	0,0	0,0
Minimum	0,0	0,0	0,0
Maximum	11,0	11,0	11,0
Summe	60,0	53,0	113,0

Keine Aufzuchtverluste bei männlichen Tieren haben 45,7% der Betriebe, wobei die Antwort „ein Kalb in 20 Jahren verloren“ durch den Wert 0% ersetzt ist. In zwei Betrieben scheinen die Abgänge von 10% und 11% besonders hoch zu sein. Die Hälfte der Befragten haben keine Aufzuchtverluste bei weiblichen Kälbern.

4.7.3 Gesamtkälbersterblichkeit

Die Kälbersterblichkeitsrate umfasst alle Kälberverluste einschließlich Totgeburten bis zum vierzehnten Lebenstag der Kälber. Im Fragebogen wurde nach der Kälbersterblichkeit im Jahr 2008 gefragt, weil das Jahr bzw. das Wirtschaftsjahr 2009 noch nicht abgeschlossen war. Zur Berechnung der Kälbersterblichkeitsrate konnten einundvierzig Antworten ermittelt werden. Ein Betrieb hat eine Kälbersterblichkeitsrate von 25%. Die Verteilung der Antworten zur Kälbersterblichkeit stellt Abbildung 40 dar. Der errechnete Mittelwert beträgt 3,9%. Der Median beträgt 4-8% Kälbersterblichkeit. Zwölf Betriebe dokumentieren die Kälbersterblichkeit. Bei diesen Unternehmen errechnet sich ein Mittelwert von 3,7% und ein Median von 2,5% Kälberverlusten. Das Maximum ist 13,3% Kälbersterblichkeit. Je eine Angabe gibt es zu 1-8% Kälberverlusten in den Betrieben mit bekundeten Angaben.

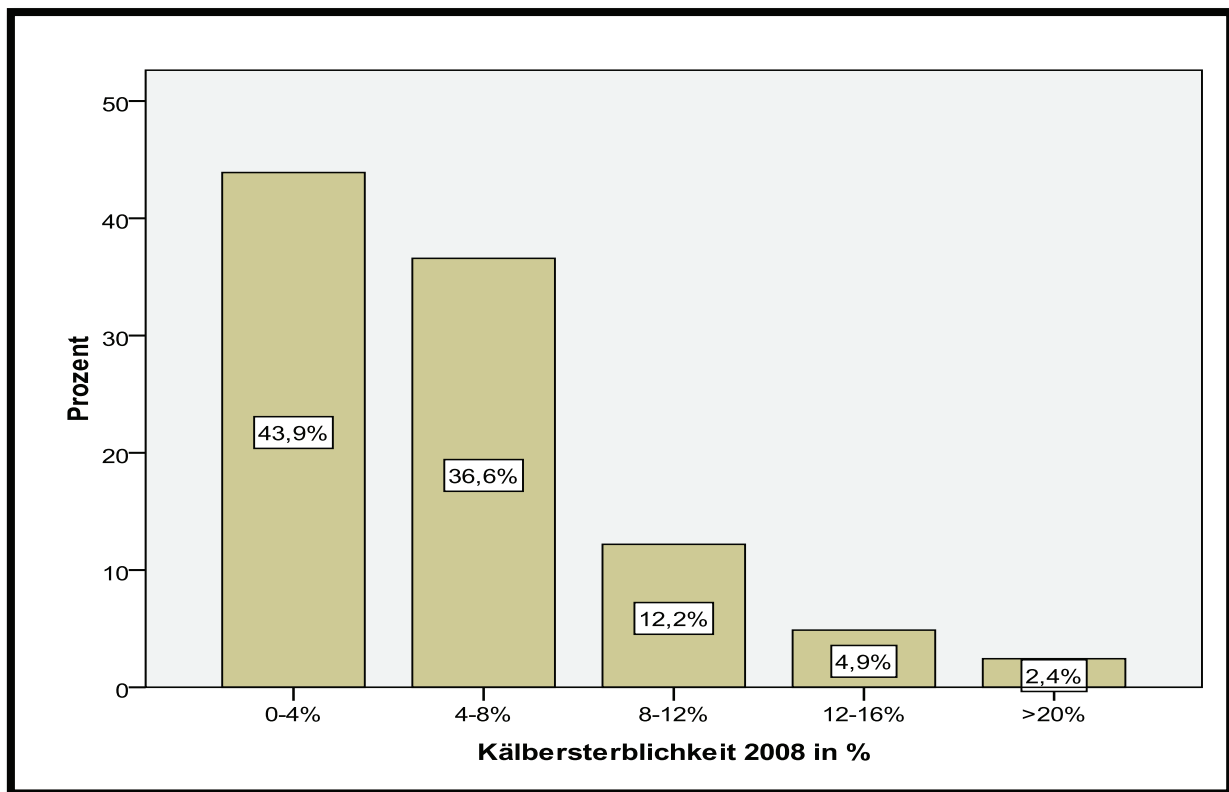


Abbildung 38: Prozentualer Anteil der Betriebe in Klassen mit unterschiedlicher Kälbersterblichkeit

5 Diskussion

Die Erhebungen in der Literatur und bei Fachdiskussionen zeigen, dass die Frage nach der Höhe der Kälbersterblichkeit noch nicht befriedigend gelöst wurde. Bei der einzelbetrieblichen Betrachtung schlechter Aufzuchtergebnisse ergibt sich ein ökonomischer und ethischer Impuls, die Situation zu verbessern. NADERER (2004) postuliert die Aufzuchtleistung, als den Anteil der abgesetzten Kälber. Dieser solle bei 90-95% liegen.

Wirtschaftsweise

RAHMANN et al (2003) schreiben, dass die Mutterkuhhaltung als extensive Form der Rindfleischherzeugung im ökologischen Landbau von vergleichsweise großer Bedeutung ist und vor allem auf Marginalstandorten und in Grünlandregionen auftritt. Dieser Betriebszweig ist eine relativ arbeitsexensive Form der Rinderhaltung und etabliert sich häufig in Nebenerwerbsbetrieben, wenn die Milchwirtschaft aufgegeben wurde. Bei den Betrieben der vorliegenden Befragung handelt es sich zum einen um hoch spezialisierte Mutterkuhbetriebe zur Rindfleischproduktion und zum anderen um sehr kleine Herden, die im Nebenerwerb gehalten werden: Im Haupterwerb beträgt die durchschnittliche Herdengröße 307,4 Rinder und im Nebenerwerb 46,9 Tiere, siehe Tabelle 9.

Arbeitskraftbesatz

Ein Betrieb benötigt mit 7AK mehr Arbeitskräfte in der Mutterkuhhaltung als der Durchschnitt. Ein niedriger Anteil an Arbeitskräften spiegelt sich in Betrieben mit kleinen Herden wieder. Ein Betrieb mit 0,8AK schafft 200 Mutterkühe zu betreuen.

Rassen

Die auffallend hohen Kälberverluste der Rasse Highland treten in einem Betrieb auf, der auch in anderen Parametern stark von den übrigen Betriebsdaten abweicht. Damit kann die Rasse als alleinige Ursache für die Kälbersterblichkeit nicht verantwortlich gemacht werden. Ebenso wahrscheinlich ist eine Kombination aus Betriebsleitereinfluss, Standort und Futtergrundlage.

Reproduktion

Die Antworten der Betriebsleiter zur Reproduktionsrate (RR) sind nicht voll verwertbar. Vermutlich verstehen die meisten Befragten unter Reproduktionsrate definitionsgemäß den Anteil der Kälber, die zur Remontierung des durchschnittlichen Bestands der Herde eingesetzt werden. Betriebsleiter, die für die Reproduktionsrate Werte über 95% angegeben haben betreuen entweder sehr kleine Herden oder benennen die Kalberate, siehe Formel in PORTAL RIND (2010).

Zwischenkalbezeit

Das Ziel in den Betrieben sollte eine möglichst kurze Zwischenkalbezeit sein, da sie bei verlängertem Zeitraum, nach BAUER (2004) maximal 400 Tage, zu finanziellen Verlusten in der Mutterkuhhaltung führt. Nach KTBL (2005) beträgt der Zielwert für die Zwischenkalbezeit in ökologischer Mutterkuhhaltung 340 bis 380 Tage. Dieser Bereich kann von den meisten Betrieben eingehalten werden. Die Zwischenkalbezeit kann als ein Kriterium um Mutterkühe zu selektieren herangezogen werden, wenn mehrjährige Beobachtungen vorliegen. Fünf Betriebe haben eine Zwischenkalbezeit unter 100 Tagen angegeben. Vermutlich haben diese die Zwischenkalbezeit mit der Günstzeit verwechselt. Diese Betriebe konnten nicht ausgewertet werden. Durch kurze Zwischenkalbezeiten kann die Lebensleistung einer Mutterkuh optimiert werden. Dabei erlaubt der Einsatz eines Bullens Arbeitserleichterungen bei der Brunstkontrolle und kürzere Günstzeiten. Künstliche Besamung erlaubt die Teilnahme am Zuchtfortschritt über die Vaterlinie, gefährdet aber bei schlechter Brunsterkennung die Kalberate.

Erstbelegungsalter

Bei den befragten Betrieben könnte ein hohes Erstbelegungsalter mit einer ausgeprägten Extensivierung der Haltungform einhergehen und damit indirekt mit höherer Kälbersterblichkeit verbunden sein.

Aus den Verlusten ist ersichtlich, dass Unternehmen mit einer Anzahl von totgeborenen Kälbern deutlich über 5% und einer Aufzuchtverlustrate über 5% dringenden Handlungsbedarf haben und an ihrem Herdenmanagement Änderungen vornehmen sollten. Ökonomische Bedingungen zwingen auch Mutterkuhhalter die Intensität zu überprüfen und gegebenenfalls zu steigern, siehe FISCHER (2007).

Erstkalbealter

ENGELS (2009) schreibt, dass ein frühes Erstkalbealter nicht um jeden Preis erzielt werden sollte, sondern nur bei gesunden Kälbern mit intensivem Wachstumsstart anzustreben ist.

Ein geringes Erstkalbealter deutet auf hohe Intensität hin, die im Extrem zu einem Risiko für die Gesundheit der Kalbin und der Nachzucht wird. Die vorliegenden Daten lassen eher einen Zusammenhang von einem hohen Erstkalbealter und geringer Intensität bis hin zu gesundheitsgefährdender Vernachlässigung erkennen. Beim Einsatz fleischbetonter Rassen oder Kreuzungstiere ist die Zuchtreife oft sehr spät z.B. Uckermärker, wogegen Angus und Hereford genetisch Frühreife und Leichtkalbigkeit vereinen. Das optimale Erstkalbealter muss deshalb auf die Genetik der Mutterlinien abgestimmt werden.

Geburtsgewicht

Das Geburtsgewicht wird von keinem Betrieb durch Wiegen ermittelt, sodass Schätzwerte in Abhängigkeit von der Rasse vorliegen. In der Literatur beobachtet ESSMEYER (2006) Geburtsgewichte von 35-45kg bei schwarz-bunten Milchvieh. STEINHARDT und THIELSCHER (2005) berichten von Geburtsgewichten zwischen 33,7kg und 41,4kg bei Gebrauchskreuzungen einer Mutterkuhherde.

In den vorliegenden Daten deutet sich an, dass schwere Kälber eine erhöhte Sterblichkeit aufweisen. Dieser Effekt ist vermutlich vor allem auf die Rasse zurückzuführen. In den Gebrauchskreuzungen wird der Parameter Geburtsgewicht des Kalbes aus der Vaterlinie angepaart (MARTIN 1, 2009). Bei Uckermärker sind Schweregeburten mit den Leistungsmerkmalen. Rahmengröße und Tageszunahmen gekoppelt. Ein Nebenerwerbsbetrieb mit Gebrauchskreuzungen aus Uckermärker \times Limousin weist bei einer Herdengröße von 75 Tieren auf Komplikationen bei jeder Geburt hin.

Geschlechtsunterschiede

Vier Betriebe stellen eindeutig verminderte Aufzuchttraten bei männlichen Kälbern fest, die sich in einer erhöhten Totgeburtenrate und Aufzuchtverlusten widerspiegeln, siehe Tabelle 31 und Tabelle 32. Diese Erkenntnis kann durch Literaturangaben und eigene Beobachtungen von ESSMEYER (2006) belegt werden.

BCS

Die visuelle Körperkonditionsbeurteilung wird von den meisten Betrieben nicht genutzt, obwohl der Zusammenhang zwischen der Kondition der Kalbin und dem Geburtsrisiko in der Literatur (HÄUSLER, 2006; MARTIN 1, 2009) belegt ist. Die Datenerfassung müsste diesbezüglich zumindest in den Betrieben mit höheren Kälberverlusten angeregt und zur Verbesserung des Managements herangezogen werden. Die Körperkondition wird von 1 bis 5 bewertet. Zukünftige Praxisstudien sollten nach dem Body-Condition-Scoring bei der Belegung fragen und die Werte von Färsen und Kühen unterscheiden.

Kaiserschnitttrate

Um die Kälbersterblichkeit zu minimieren wird in der Regel während der Geburtskontrolle der Entschluss zum Kaiserschnitt gefasst. Dabei ist der Kaiserschnitt Teil einer aktiven Risikominimierung bei der Nachzucht einer Mutterkuhherde. Gebrauchskreuzungen zeigen tendenziell ein etwas erhöhtes Risiko für Kaiserschnitte und gefährden damit die Wirtschaftlichkeit der Mutterkuhhaltung. Bei großrahmigen intensiv geführten Fleischrassen, z. B. Charolais, Blonde d'Aquitaine und Uckermärker, muss der Betriebsleiter mit Kaiserschnitten rechnen. Die vorliegenden Daten geben keinen Aufschluss darüber, ob einige Betriebsleiter oder Tierärzte dazu neigen, bei solchen Rassen präventiv einen Kaiserschnitt in Betracht zu ziehen.

Wenig ausgeprägte Muttereigenschaften können zu verminderter oder fehlender Kolostrumaufnahme führen, was ein geschwächtes Immunsystem zur Folge hat und eine Infektion des Neugeborenen begünstigt, welche in seltenen Fällen ohne Behandlungsmaßnahmen zum Tod des Kalbes oder zu dauerhaft chronischen Erkrankungen und Mischinfektionen führt.

Kalbezeitpunkt

Die Vorteile saisonaler Abkalbung für das Herdenmanagement gehen mit dem Risiko saisonal bedingter Probleme durch ungünstige Witterungsbedingungen einher. Im Jahr 2008 musste darauf geachtet werden, die Energie- und Nährstoffversorgung der Mutterkühe trotz reduzierter Leistung des Grünlands im Sommer zu gewährleisten. Der nasskalte Herbst stellte besondere Herausforderungen an einen trockenen, geschützten Ruheplatz für die Kälber. Die Vor-

und Nachteile der saisonalen Abkalbung stellt BRAUN (2007) in Aufzeichnungen dar. Die Kalbesaison sollte kurz gehalten werden, damit die Altersunterschiede der Kälber gering sind und ein gleichzeitiges Säugen mehrerer Kälber vermieden wird (siehe LVA EICHEM, 2006).

Kälberschlupf

Die Datenerfassung zur Bereitstellung und Gestaltung eines Kälberschlupfes lassen einen Zusammenhang zur Intensität der Haltungsform und Nutzung vermuten. Für die Diagnose und Entwicklung von Problembetrieben kann die Bewertung und Verbesserung der Sicherheit der Kälber sowie Möglichkeiten der besseren Zufütterung ein guter Ansatz sein.

Rasse

Die Kälbersterblichkeit 2008 ist in Bezug zu den verschiedenen genetischen Herkünften dargestellt. Bei den Highland-Rindern sind die durchschnittlichen Kälberverluste höher als bei anderen Rassen, weil ein Betrieb die höchste Kälbersterblichkeit über 20% in der Befragung angibt und sich dadurch ein erhöhter Durchschnitt ergibt.

Die Verminderung der durchschnittlichen Kälbersterblichkeit in Mecklenburg-Vorpommern lässt sich durch intensive Beratung einzelner Problembetriebe und durch sorgfältige Detailanalyse aller Betriebe deren Kennzahlen in der Kälbersterblichkeit von 0% abweichen erreichen. Die Einjährigkeit der vorliegenden Daten und der Umfang der Grundgesamtheit im Verhältnis zu allen Mutterkuhhaltern in Mecklenburg-Vorpommern schränken die Möglichkeit zur Verallgemeinerung ein.

Fütterung

Im Winter steigt der Energiebedarf der Kälber, deshalb sollte möglichst Kraftfutter gegeben werden (siehe ENGELS, 2009). Für nähere Informationen müsste das Datenfeld erweitert werden. Nicht alle Betriebe haben Angaben zur Menge und der Futterplatzbeschaffenheit gemacht.

Krankheiten

Vorbelastungen der Mutter führen zu einem erhöhten Krankheits- und Infektionsrisiko. BOSTEDT et al (2006) nennt den BHV1 Virus als eine Ursache für Aborte beim Rind. Zwei Unternehmen haben trotz BHV1 Erregerfreiheit eine erhöhte Kälbersterblichkeit. Der Verfasser ist der Meinung, dass in diesen Betrieben andere Ursachen zutreffen und unbekanntere Er-

krankungen definiert werden müssen. Einige Betriebe klären vermutlich unbekannte Ursachen nicht auf, weil die finanzielle und zeitliche Situation dies nicht zulässt.

Totgeburten und Aufzuchtverluste

Die Häufung der Anzahl bei 1% und 2% kann auf Schätzungen beruhen, wenn z. B. Praxisbetriebe keine genaue Geburtsüberwachung machen. Es gibt Angaben über Verluste direkt nach der Geburt von über 5%. Viele Betriebe differenzieren die Totgeburten nicht, sodass manche den Mittelwert der Gesamttotgeburten in ihrem Unternehmen gebildet haben.

Bei Kälberverlusten über 20% kann keine Leistungsorientierte Selektion gewährleistet werden (siehe GRUIS et al, 2004). BOSTEDT (2006) unterscheidet Ursachen für Totgeburten, bei denen die Kälber tot zur Welt kommen und Ursachen für Kälberabgänge aufgrund einer VITALDEPRESSION mit Todesfolge. Das in der Literatur beschriebene erhöhte Todesrisiko männlicher Kälber lässt sich anhand der vorliegenden Daten nachvollziehen und statistisch auswerten. Als kritische Phase erweist sich in den befragten Betrieben die Geburt mit den folgenden vierundzwanzig Stunden.

Die folgenden Vorschläge zur Senkung der Kälbersterblichkeit basieren auf der Ursachenanalyse der befragten Betriebe.

Ein hoher Anteil der Gesamtkälberverluste tritt in den ersten beiden Lebensstagen der Kälber auf. Um diese Verluste zu minimieren, muss einerseits das Management rund um die Geburtsphase optimiert und andererseits die Kälbersversorgung bzw. die Kälberbeobachtung speziell in den ersten zwei Lebensstagen optimiert werden.

In der Mutterkuhhaltung muss die Zwischenkalbezeit und damit die Aufzuchttrate pro Jahr optimiert werden. Besonders in Betrieben, die die künstliche Besamung bei Mutterkühen einsetzen, ist eine intensive Brunstbeobachtung angebracht. So schlägt AART DE KRUIF (2008) Lösungen vor, wie die Brunst der weiblichen Rinder schneller und leichter erkannt werden kann. Eine gute Dokumentation ist möglich und Grundvoraussetzung für eine eventuelle Selektion. Zur Erkennung brünstiger Rinder kann man ein Pedometer (Schrittzähler) an die Hinterbeine der weiblichen Tiere anbringen, um während der Brunst eine erhöhte Aktivität leicht zu beobachten.

Faktoren vor der Geburt

Grundlage für einen züchterisch einwandfreien Bestand ist nach BOROWY (2009) eine gezielte Selektion der Tiere. Diese beugt Erbfehlern und Gendefekten vor und minimiert Fehl-

und Missbildungen der Kälber. Schweregeburten kann man vorbeugen, indem bei der Zucht auf ausreichend Beckenbreite der Muttertiere geachtet und bei kleinen Tieren nur Bullen mit geprüfter Leichtkalbigkeit zur Anpaarung eingesetzt werden. Damit kann das Geburtsgewicht und die Größe des Kalbes beeinflusst werden. Eine angepasste Fütterung bei rechtzeitiger Umstellungsphase beugt Verfettungen der Geburtswege beim Muttertier vor. Für die Vitalität der Muttertiere ist ständiger Zugang zu frischem Tränkwasser, auch bei der Separierung auffälliger Tiere, unabdingbar. Der Abkalbestall sollte vor der Belegung gereinigt und täglich frisch und sauber eingestreut werden, um Infektionen des Muttertieres und des Kalbes vorzubeugen. Die Weide sollte Schutz- und Rückzugsmöglichkeiten für die Kalbinnen aufweisen. Dies kann ein Windschutz in Form von Hecken und Strohballen sein. Außerdem bieten Bäume oder ein eingestreuter Unterstand Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung und Nässe, welche Infektionen durch Kot, Urin oder Boden verursachen kann.

Faktoren bei der Geburt

Hochtragende Tiere sollten in eine Gruppe oder bei Großbetrieben in mehrere kleine Gruppen integriert und in die Nähe eines schnell erreichbaren, geeigneten Stalls oder auf eine übersichtliche, nahe Weide gebracht werden. Der Bestand sollte mehrmals täglich, aber mindestens zwei Mal pro Tag, auf kalbende Tiere kontrolliert werden. Bei Erstkalbinnen empfiehlt sich je nach Rasse eine intensivere Kontrolle, um die Geburt direkt zu überwachen und rechtzeitiges Eingreifen zu ermöglichen. Bei Stallhaltung bietet sich auch eine Videoüberwachung mittels Kamera an. Falls nach einer halben bis einer Stunde die Geburt nicht voran geht, wird Geburtshilfe nötig. Diese soll fach- und tiergerecht durchgeführt werden. Da im Zweifelsfall sowohl das Leben des Kalbes als auch die Fruchtbarkeit und das Leben der Mutterkuh auf dem Spiel stehen, stellt sich in diesem Fall die Frage nach der Wirtschaftlichkeit der Hilfe eines Tierarztes nicht.

Faktoren nach der Geburt

Maßnahmen zur Erstversorgung des Kalbes sind Geburtsschleim aus Nase und Maul abstreifen sowie die Aktivierung der Lungenfunktion. Dazu gibt es geeignete Hilfsmittel, die sogenannten „Kälberretter“. LEIFKER et al (2009) empfehlen die Absaug- und Beatmungsgeräte von Quidee und HK Rheintechnik, um Kälber nach Geburtsstrapazen eine bessere Überlebenschance zu sichern. Durch kräftiges Abrubbeln des Rumpfes beim Kalb wird die Durchblutung angeregt und die Vitalität des Kalbes gefördert. Prophylaktisch wird der Nabel mit Jodlösung desinfiziert um Nabelentzündungen zu verhindern.

Das Kalb sollte so früh wie möglich ausreichend mit Kolostrum versorgt werden. Dazu kann man versuchen, das Kalb an die Kuh anzusetzen oder eine kleine Portion Gemelk vom Muttertier abzunehmen und damit sofort das Kalb tränken. Präventiv sollen stets eingefrorene Portionen Biestmilch von bestandseigenen, älteren Mutterkühen oder Milchkühen bereit gehalten werden, um auf jeden Fall unabhängig von dem Zustand der Gebärenden zügig reichhaltige Biestmilch zu verabreichen. Dabei ist eine Tränktemperatur von 37°C empfehlenswert.

Symptome beim Kalb wie z.B. das Ausbleiben des Schluckreflexes, Festliegen, Infektionsanfälligkeit, Herzrhythmusstörungen und oder Nachgeburtsverhalten beim Muttertier, deuten auf einen Selen-Mineralstoffmangel. Dieser kann laut BOSTEDT mit Selengaben vor oder nach der Geburt Abhilfe geschaffen werden. Selenmangel tritt meist auch in Verbindung mit Kupfer- und Manganmangel auf. In den ersten zwei Lebenstagen sollte die Körpertemperatur vitaldepressiver Kälber mittels Fieberthermometer überwacht werden.

BOSTEDT und KLEIN (2006) empfehlen Maßnahmen nach einer Totgeburt oder einem Abort. So sollte das betroffene Muttertier sofort von der Herde getrennt werden, z. B. durch die Unterbringung in eine Einzelbox, denn jeder Fall ist als infektiös zu betrachten (z. B. Brucello- Erreger), solange bis das Gegenteil durch nachfolgende Untersuchungen bewiesen ist. Sind Totgeburten oder Verkaltungen im Bestand problematisch, bewährt es sich ebenfalls die Futterqualität und Stoffwechsellage beim Tier sowie das Haltingsmanagement zu prüfen.

In einigen Betrieben gelingt es immer wieder eine Ammenkuh zu finden, die das Kalb adoptiert und mit Kolostralmilch versorgen kann. Die kolostralen Antikörper haben nicht nur die Funktion der Abwehr systemischer Infektionen (wozu sie resorbiert sein müssen), sondern sie schützen auch gegen lokale Darminfektionen (IgA) (UNI MÜNCHEN) Die letztgenannte Funktion kann unterstützt werden durch Muttertierimpfung (MTV) und oder strategische Zutränken von Erstgemelkskolostrum. Überschüssiges Erstgemelkskolostrum wird dazu in Portionen von einem halben Liter eingefroren und ab etwa dem vierten Lebenstag einmal täglich eine Portion zur normalen Tränke gegeben. Erfahrungen aus München legen nahe, dass die als ausreichend anzusehende Menge an Kolostrum bei einem neugeborenen Kalb dreieinhalb bis vier Liter beträgt. Nur wenn das Kalb spätestens nach sechs Stunden nicht oder weniger als zwei Liter trinkt, sollte das Kolostrum über eine Sonde eingegeben werden. Ist das Kalb vitaldepressiv, kann man versuchen, das Kalb unter einer Rotlichtlampe zu wärmen. Unter schwie-

rigen Witterungsbedingungen sollte diese Möglichkeit bereits vorausschauend vorbereitet werden.

Für die Behandlung des vitaldepressiven Einzelkalbes ist die Bestimmung der krankheitsverursachenden Erreger nicht sinnvoll. Bei bestandsweise gehäuftem Auftreten vitaldepressiver, durchfallerkrankter Kälber sollten Kotproben zur Untersuchung auf die genannten Mikroorganismen und Salmonellen eingeleitet werden. Die Behandlung kranker Kälber zielt darauf, dem Kalb zu helfen, die Durchfall-Episode so gut wie möglich zu überstehen indem Flüssigkeits- und Nährstoffverluste ersetzt werden, der Nährstoffbedarf des wachsenden Kalbs gedeckt wird und unterstützende Pflege gewährt wird. Um das Leben eines vitaldepressiven Kalbes zu retten, kann orale Rehydratation oder Infusion einiger Liter oder Dauertropfinfusion angewendet werden. Ein Rezept befindet sich im Anhang.

Bei jeder Störung des Wohlbefindens eines Kalbes muss eine metabolische Azidose ausgeschlossen werden, sodass zur erfolgreichen Kälberaufzucht die Möglichkeit zur Versorgung mit Pufferlösung gegeben sein soll. Die befragten Betriebe haben keine Angaben zu ihren Erfahrungen mit der Verabreichung von Pufferlösung an Kälber gemacht. Eine weitere Analyse der Kälbersterblichkeit in Bezug auf die Medikation und Betreuung von Azidose in Mutterkuhherden zur Vermeidung von Kälbersterblichkeit könnte sich an die vorliegende Erhebung anschließen.

Tierärzte der Universität München betonen, dass kranke Kälber in der Regel keinen geringeren Nährstoffbedarf als gesunde haben und dieser Bedarf am besten und billigsten durch Kuhmilch gedeckt wird. Nur in seltenen Fällen müsse die Milch abgesetzt werden, weil sie nicht verdaut werden könne. So genannte „Diättränken“, die pathologische Verluste ersetzen sollen, seien kein Mittel gegen Durchfall und sie seien keine vollwertige Ernährung.

Elektrolyttränken sollten möglichst früh im Krankheitsgeschehen eingesetzt und so lange als zusätzliche Tränke angeboten werden, wie das Kalb Durchfall hat. Die Erfahrungen der befragten Betriebsleiter mit Diättränken wurden nicht erfasst. In Betrieben mit erhöhten Kälberverlusten könnte eine Nachbefragung Hinweise auf mögliche Therapieänderungen ergeben.

Die unterstützende Pflege ist für das Schicksal eines erkrankten Kalbes oft genauso entscheidend wie die tierärztliche Behandlung. Es kommt darauf an, dass das Kalb trocken liegt, bei niedriger Temperatur zusätzliche Wärme bekommt und möglichst oft und geduldig zum Trinken ermutigt wird. Einer Vergrößerung der Tierbestände je Arbeitskraft setzt einer erfolgreichen Aufzucht möglichst vieler Kälber Grenzen. Je weniger Arbeitszeit je Kalb zur Verfügung steht, umso wichtiger wird die Prophylaxe, wobei die rechtzeitige und ausreichende Versorgung mit Kolostrum nach wie vor der wichtigste Faktor in der Verhütung von infekti-

onsbedingten Kälberkrankheiten ist. Vitaldepressive Kälber fordern einen erhöhten finanziellen und zeitlichen Aufwand. Das professionelle Management der Geburtsvorbereitung und der Handhabung krankheitsbedingter Fürsorge ist daher besonders wichtig. Für die Betriebsausstattung ist entscheidend, dass Kälber einen trockenen, zugfreien Liegeplatz haben. Erkrankte Kälber sollen mit den Müttern isoliert werden. Die vorliegenden Daten können das Management und praktizierte Prophylaxe nicht im Einzelnen aufschlüsseln.

Einfluss vom Kalb selbst

Wissenschaftler der LfA Dummerstorf haben laut BOROWY (2009) ein Schlüsselgen für das vorgeburtliche Wachstum des Kalbes im Mutterleib entdeckt. Das fetale Wachstum der Kälber nimmt dann Einfluss auf Größe und Gewicht des Kalbes, welches nach EBERLEIN et al (2009) Auswirkungen auf Totgeburten und Dystokie haben kann. In der Auswertung ist dieser Faktor nicht berücksichtigt, da keine Daten darüber erhoben wurden und keine Informationen vorliegen. Sicherlich ist dieses Gen Einflussfaktor auf die letztendliche Geburtsgröße beim Kalb.

Vorbeuge von Kälberkrankheiten durch Aufzucht u. Fütterung

MARTIN 2 (2009) schildert in seinem Vortrag, dass Muttermilch die Grundlage für eine hohe Zuwachsleistung durch hohe Absetzgewichte der Kälber ist. Dazu ist es nötig die Mutterkuration mit hohem Energie- und Nährstoffgehalt bei einer hohen Verdaulichkeit während der Laktationsperiode anzupassen. In der Winterfütterung kann die Ration laut MARTIN 1 (2009), aus wirtschaftseigenem Grundfutter bei guter Qualität, 5-7kg Silage pro 100kg Lebendgewicht der säugenden Mutterkuh und bei hochtragenden Färsen 4-5kg Silage pro 100kg Lebendmasse bestehen. Bei trocken stehenden Kühen sind Richtwerte von 2-4kg Silage pro 100kg Lebendgewicht anzustreben. Stroh, Heu und Wasser soll den Tieren ständig zur freien Aufnahme zur Verfügung stehen. Maissilage sollte nur als Ergänzungsfutter an laktierende Mutterkühe verfüttert werden, um eine Verfettung bei trockenstehenden Rindern vorzubeugen.

Die Zahl der Weidetage und des Futtermanagements vor der Geburt wurde nicht erfasst. Auf das Weidemanagement bzw. Daten über die Ertragsbildung des Grünlands im Untersuchungszeitraum können nicht auf den Einzelbetrieb bezogen werden. Die Zusammenfassung der Vegetation auf Seite 15 und in Tabelle 6 lässt erkennen, dass 2008 ein schwieriges Jahr für das Weidemanagement war. Einzelbetriebliche Standortvorteile wie Auenweiden oder Schwierigkeit wie Sander wurden in den vorliegenden Daten nicht erfasst.

Nur durch optimale Fütterung der Mutterkuh kann eine nahrhafte Milch für das Kalb erzeugt werden. Die DLG empfiehlt eine Mineralstoffversorgung, wie sie der Anhang unter Mineralstoffversorgung zeigt. Die Spannen sind abhängig von der Milchleistung der Mutterkuh. Für Aufzuchtrinder sind allerdings nur 0,15mg Selen und 0,25mg Jod je kg Trockenmasse vorgeschrieben. 50 bis 100g Mineralfutter pro Kuh und Tag sollten bei Stallfütterung eingehalten werden. Die Art und Menge des Mineralfutters ist abhängig vom Haupt- bzw. Grobfutter. So sollte die Natriumversorgung über Salz- oder Minerallecksteine oder Viehsalz in der TMR (Totale Mischration) erfolgen. Die Betriebe der Befragung haben alle Weidehaltung und bieten ihren Rindern Minerale zusätzlich in Leckschalen, Leckeimern oder Minerallecksteinen an.

Züchterischer Einfluss

Nach MARTIN 1 (2009) sollten bei der Zuchtplanung auf die Zuchtwerte Leichtkalbigkeit der Mutter und dem Geburtsgewicht der Kälber sowie auf die Aufzuchtrate und Muttereigenschaften geachtet werden. Außerdem ist ein Gleichgewicht der messbaren Zuchtwerte und dem Exterieur z. B. Typ, Bemuskelung und Skelett empfehlenswert. In der Tier berichtet RENSING (2009), dass es seit August 2009 erstmals einen Relativzuchtwert für Fitness gibt (RZFit). Dieser umfasst funktionale Merkmale wie Fruchtbarkeit und Abkalbeverhalten. Bisher gibt es den RZFit nur für schwarzbunte und rotbunte Holsteinbullen.

8 Schlussfolgerungen

Die These, dass die Kälbersterblichkeit in Mecklenburg-Vorpommern über 12% liegt, kann mit den erhobenen Daten nicht gestützt werden. Anhand der Umfrage zeigt sich, dass durchschnittlich unter 5% Kälbersterblichkeit in den befragten Betrieben vorliegen. Aber nicht alle Betriebe erreichen eine niedrige Kälbersterblichkeitsrate. Es gibt Problembetriebe, bei denen die Kälbersterblichkeit weitaus über 12% liegt. Einige Betriebe schaffen es durch optimal angepasstes Management keine Kälberverluste zu haben. Das oberste Ziel der Mutterkuhhaltung ist es, jedes Jahr ein gesundes Kalb pro Kuh zu erhalten. Denn nur so kann eine rentable und gewinnbringende Mutterkuhhaltung gewährleistet werden.

Andere Betriebe zeigen einen höheren Krankheitsanteil bei den Kälbern. Den höchsten Anteil mit ca. 75% der Kälberverluste bis zum vierzehnten Lebenstag bilden die Totgeburten, welche überwiegend auf Schweregeburten und deren Folge als vitaldepressives Kalb zurückzuführen sind. Rund 25% der Aufzuchtverluste besteht aus Folgen von Infektionen durch mangelnde Immunität. Erkrankte Kälber haben zwar gute Überlebenschancen, sind aber dennoch Problemtiere und belasten die Rentabilität der Mutterkuhhaltung erheblich. Die Ergebnisse der Umfrage stellen einen Ausschnitt der ökologischen Mutterkuhhaltung in Mecklenburg-Vorpommern dar. Die Merkmale der beobachteten Betriebe weichen von den Daten von WEBER (2009) ab. Eine Analyse repräsentativer HIT-Daten mit den vorliegenden Daten könnten weitere Schlussfolgerungen ermöglichen. Für eine genauere Ursachenanalyse müsste die Stichprobengröße und der Beobachtungszeitraum erweitert werden. Die Auswertung der Umfrage wurde nach Prozentsätzen der Parameter Kälbersterblichkeit, Totgeburtenrate und Aufzuchtverluste gefragt. Für die statistische Auswertung wäre es besser auf Daten über Tierzahlen zurückgreifen zu können.

Wenn Aufzuchtverluste bis zum Absetzen anstatt bis zum vierzehnten Lebenstag betrachtet werden, weil die Betriebe zum Absetzen eine Gruppensortierung und Behandlungsmaßnahmen vornehmen, können aus der Dokumentation der Bestände weitere Angaben zur Problematik gefunden werden. Ein guter Betriebsleiter und seine Mitarbeiter können durch Vorbeugung und Behandlung direkten Einfluss auf die Höhe der Kälberverluste nehmen. Äußere Faktoren z. B. Klima und Witterung können nicht direkt gesteuert werden, aber die Betriebseinrichtung kann so beschaffen sein, dass Prävention und akuter Einsatz von Betreuung möglich ist. Über den horizontalen Betriebsvergleich können Betriebe für die Höhe der Kälberverluste sensibilisiert werden, so dass in einer kritischen Managementanalyse gegebenenfalls unter-

stützt von klinischen Befunden, die Ursachen der Kälbersterblichkeit und der Vitaldepression herausgefunden und beseitigt werden.

Für die hier beschriebenen Betriebe ist die Aufmerksamkeit auf verbesserte Fütterungshygiene zur Vermeidung von Verdauungsstörungen sowie rechtzeitige Kolostrumgabe zu richten. Außerdem muss das Geburtsmanagement durch mehr Kontrollen der kalbenden Tiere und die Erstversorgung des Kalbes nach der Geburt optimiert werden. Eine Möglichkeit der Betrachtung aller Einflussfaktoren auf die Kälbergesundheit und zur besseren Einschätzung der Faktoren stellt das „Risikomodell“ im Anhang dar. Anhand der Einflüsse lassen sich bestimmte Dinge planen und kontrollieren z. B. Erstbelegungsalter. Diese Daten sind farbig hervorgehoben. Schwarze Schrift bedeutet festgelegte Werte.

Die Einflussgrößen auf die Kälbersterblichkeit im Risikomodell können Arbeitskreise oder Landesbehörden, Kreisveterinärämter und Verbände auf kritische Konstellationen wie z. B. Wetter, Futteraufwuchs, Bestandsdichte oder Kalbeblock aufmerksam machen. Kritische Situationen im Einzelbetrieb werden durch Prävention besser gemanagt.

Um die Verluste und deren Ursachen detaillierter zu erfassen, besteht weiterer Erhebungsbedarf in den Betrieben, um den genauen Verlustzeitpunkt und die Ursachen differenziert zu betrachten. In einem weiteren Schritt können spezielle Maßnahmen für den Einzelbetrieb eingeleitet und deren Wirksamkeit überprüft werden. So sollten Färsenkalbungen und Kuhkalbungen (besonders mit einem hohen Abkalbealter) näher analysiert werden.

9 Zusammenfassung

9.1 Zusammenfassung

Auf der Fleischrindertagung im Oktober 2009 in Rostock wurden Zahlen zu Kälberverlusten in der Mutterkuhhaltung veröffentlicht. S. Weber ermittelte eine Kälbersterblichkeit von 12% in den Beratungsbetrieben der LMS Mecklenburg-Vorpommern.

Da die Kälbersterblichkeitsrate recht hoch ist, ergibt sich die Aufgabe, Daten über die Kälbersterblichkeit in den Mutterkuhbetrieben von Mecklenburg-Vorpommern zu erheben und auszuwerten. Die Verlustrate soll in den befragten Betrieben bestimmt und die Ursachen für Kälberverluste herausgefunden werden. Anhand der Ursachenanalyse in den Betrieben sollen Möglichkeiten zur Senkung der Kälbersterblichkeit vorgeschlagen werden.

Angaben zur Kälbersterblichkeit als Summe von Totgeburten und Aufzuchtverlusten bis zum vierzehnten Lebenstag werden aus der Literatur ermittelt. Aussagekräftige Daten aus einer Befragung ökologisch wirtschaftender Mutterkuhbetriebe Mecklenburg-Vorpommerns werden, mittels eines selbsterarbeiteten Fragebogens erhoben und statistisch-deskriptiv ausgewertet.

Die Datenanalyse ermöglichte eine Berechnung der durchschnittlichen Gesamttotgeburtenrate von 3,9% in sechzehn Betrieben. Davon entsprechen 2,5% Totgeburten direkt nach der Geburt und 1,4% binnen vierundzwanzig Stunden. Eine durchschnittliche Gesamtaufzuchtverlustrate von 9,4% in sechsunddreißig Betrieben wurde errechnet. Bei einzelnen Unternehmen können die Kälberverluste deutlich höher sein. 43,9% der Betriebe weisen Kälberverluste von 0- 4% aus. Die Ursachen für Kälberverluste sind vielfältig, wobei neben Fehlern des Kälbermanagements, Infektionen sowie Geburtskomplikationen und ihre Folgen eine besondere Bedeutung der Fleischrinder haben. Das Ziel der Mutterkuhhaltung sollte die Erzeugung eines gesunden Absetzers pro Mutterkuh und Jahr sein.

Um die Kälbersterblichkeit zu senken, sind bestimmte Maßnahmen notwendig, die gezielt für den Einzelbetrieb abgestimmt sein müssen. In erster Linie ist das die Ursachenforschung und Ermittlung der Verluste, um weitere Vorgehensweisen zu kombinieren. Dazu besteht weiterer praktischer Erhebungsbedarf in den Betrieben.

Die Kälbersterblichkeit bei Mutterkühen in Mecklenburg-Vorpommern wird nicht pauschal bestimmbar sein. Langjährige Untersuchungen, Kontrollen und genaue Dokumentationen der Daten aller Betriebe wäre ein Anfang die Kälberverluste und deren Ursachen detaillierter zu erfassen. Anhand der Verbesserungsvorschläge könnten weitere Ergebnisse ermittelt werden. Eine Einteilung der Betriebe nach Haupterwerb und Nebenerwerb bzw. Größenklassen der Herden ist sinnvoll.

9.2 Summary

On the beef cattle meeting in October 2009 in Rostock figures were published in the cow calf losses. S. Weber identified a calf mortality rate of 12% in the consulting firms of the LMS Mecklenburg-Vorpommern. Since the calf mortality rate is quite high, results in the task of data on the mortality of calves in suckler of Mecklenburg-Western Pomerania and collect off. The loss rate is determined in the surveyed companies and the reasons for calf losses found. Based on the analysis of causes at the premises of possibilities to reduce calf mortality, are being proposed.

Information for calf mortality as the sum of stillbirths and rearing losses until the fourteenth day of life are determined from the literature. Ecologically meaningful data from a survey of economic saving suckler Mecklenburg-Western Pomerania the who, raised by means of a selfmade questionnaire and statistical- descriptively evaluated.

The data analysis allowed a calculation of the average total stillbirth rate of 3,9% in sixteen companies. Of these 2,5% stillbirths correspond directly to the birth and 1,4% within twenty-four hours. All summery losses an average loss rate of 9,4% in thirty-six plants was calculated. For individual companies, the calf losses can be significantly higher. 43,9% of companies have made losses of calves from 0 - 4%. The causes for calf losses are varied, but in addition to defects in the calf management, birth complications and their consequences are of special importance to the beef cattle.

The goal of the cow should be the creation of a healthy spreader per suckler cow per year. In order to reduce calf mortality, certain measures are necessary, which must be specifically tailored for retail operations. First and foremost is the determination of the causes and losses, to combine more practice. To further practical collection is needed in the factories.

The calf mortality of mother cows in Mecklenburg-Western Pomerania will not be a flat rate determined. Many years of investigations, inspections and documentation of the exact dates of all businesses would collect detailed initial calf losses and their causes. Based on the results of further improvements could be identified. A classification of holdings by main occupation and part-time or size of herds is reasonable.

10 Eidesstattliche Erklärung

Name: Dentel

Vorname: Carolin

Hiermit erkläre ich, Carolin Dentel, an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als die der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe. Es waren keine weiteren Personen hinsichtlich Inhalt und materieller Herstellung beteiligt. Niemand hat von mir mittelbar bzw. unmittelbar geldwerte Leistungen, die in Zusammenhang mit dieser Arbeit stehen, erhalten.

Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

(Ort, Datum)

(Unterschrift)

11 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Berechnung der Kälbersterblichkeit.....	9
Abbildung 2: Formel zur Berechnung der Totgeburtenrate	9
Abbildung 3: Formel zur Berechnung der Aufzuchtverlustrate	9
Abbildung 4:Übersicht der Verluste und Geburtshilfe (THOMANN, 2008)	12
Abbildung 5: Durchschnittliche wirtschaftliche Einbußen bei Kälberverlusten in unterschiedlichen Altersabschnitten. Berücksichtigt wurden: Wert des Kalbes zum Zeitpunkt der Geburt, Lohnansatz (12,5 €/Akh), Futterkosten und durchschnittliche Tierarztkosten (40 €). (BRÄNDLE, 2006).....	15
Abbildung 6: Verbrauch von Rindfleisch in Dtl. 2007 im Jahresverlauf (ZMP, 2008).....	17
Abbildung 7: Rinderbestand der EU 27 im Verhältnis zur Fleischerzeugung und dem Konsum von 2002 bis 2007(ZMP, 2008)	17
Abbildung 8: Kälbersterblichkeit in % in der Nutztierhaltung im Unternehmen	25
Abbildung 9: Abhängigkeit der KST von der Wirtschaftsweise.....	26
Abbildung 10: Abhängigkeit der Kälbersterblichkeit von der Rechtsform der Betriebe.....	27
Abbildung 11: Prozentualer Anteil der Betriebe mit Herden aus reinrassigen Tieren.....	28
Abbildung 12: Häufigkeit der Rassen zu Kreuzungszwecken	29
Abbildung 13: Abhängigkeit der Größenklasse von der Kälbersterblichkeit 2008	31
Abbildung 14: Abhängigkeit der KST von der betrieblichen Funktion der Betreuer	32
Abbildung 15: Zwischenkalbezeit in Bezug zur Kälbersterblichkeit.....	34
Abbildung 16: Erstbelegungsalter in Bezug zur Kälbersterblichkeit.....	35
Abbildung 17: Kälbersterblichkeit in Abhängigkeit vom Erstkalbealter	36
Abbildung 18: Kalbungen im Jahr in %.....	37
Abbildung 19: Anteil der Kalbeorte im Sommer und Winter	37
Abbildung 20: Nutzungsdauer der Mutterkühe in Jahren in Bezug zur Kälbersterblichkeit ...	38
Abbildung 21:Abhängigkeit der Kälbersterblichkeit vom Geburtsgewicht männl. Kälber.....	39
Abbildung 22: Abhängigkeit der Kälbersterblichkeit vom Geburtsgewicht wbl. Kälber	40
Abbildung 23: Häufigkeit der Absetzgewichte bei Kälbern	41
Abbildung 24: Absetzalter der Kälber in Bezug zur Kälbersterblichkeit	42
Abbildung 25: Kälbersterblichkeit in Bezug zu täglichen Zunahmen der Kälber	43
Abbildung 26: Schwergeburtenrate in Bezug zur Kälbersterblichkeit 2008.....	44
Abbildung 27: Zwillingsgeburten in Bezug zur Kälbersterblichkeit	45
Abbildung 28: verstoßene Kälber in Bezug zur Kälbersterblichkeit	47

Abbildung 29: Abhängigkeit der Kälbersterblichkeit von der Weidefläche	49
Abbildung 30: Abhängigkeit der Kälbersterblichkeit von der Stallfläche	49
Abbildung 31: Kälbersterblichkeit in Abhängigkeit vom Kälberschlupf	50
Abbildung 32: Betriebshäufigkeit nach Anzahl der Mutterkühe pro Gruppe	51
Abbildung 33: Gruppengröße in Bezug zur Kälbersterblichkeit	52
Abbildung 34: Herkunft des Tränkwasser	53
Abbildung 35: Häufigkeit der Kälberverluste im Jahr	54
Abbildung 36: Ursachen für Kälberverluste	55
Abbildung 37: BHV1 Freiheit in Bezug zur Kälbersterblichkeit.....	57
Abbildung 38: Prozentualer Anteil der Betriebe in Klassen mit unterschiedlicher Kälbersterblichkeit.....	61
Abbildung 39: Empfehlungen zur Mineralstoffversorgung (DLG, 2008)	108

12 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kälberverluste in der Literatur	10
Tabelle 2: Vgl. ökologischer und konventioneller Mutterkuhbetriebe (ROFFEIS, 2006).....	14
Tabelle 3: Unterschiede zwischen konventioneller und ökologischer Tierhaltung (TAUSCHER et al 2003; zitiert bei RAHMANN 2004).....	14
Tabelle 4: Deckungsbeitrag für die Mutterkuhhaltung (nach REDELBERGER et al, 2002)..	16
Tabelle 5: Direktkostenfreie Leistung in der Mutterkuhhaltung (nach DLR Westerwald- Osteifel)	18
Tabelle 6: Meteorologische Daten in Gülzow für das Jahr 2008 (nach LFA MV, 2009).....	20
Tabelle 7: Übersicht der Kälbersterblichkeit nach Rasseanteil.....	29
Tabelle 8: Übersicht der gehaltenen Tiere in den befragten Betrieben	30
Tabelle 9: Herdengröße und Kälbersterblichkeit in Abhängigkeit von der Wirtschaftsweise.	30
Tabelle 10: Anteil des täglichen Arbeitskräfteeinsatzes	31
Tabelle 11: Flächen der befragten Unternehmen in ha (Stallfläche in m ²)	33
Tabelle 12: Reproduktion der Betriebe	33
Tabelle 13: Gewicht der Färsen bei der Erstbelegung in den Betrieben	35
Tabelle 14: Erstkalbealter der Färsen in den Betrieben	36
Tabelle 15: BCS der Muttertiere bei der Belegung.....	36
Tabelle 16: Geburtsgewicht der männlichen Kälber in den Betrieben	39
Tabelle 17: Geburtsgewicht der weiblichen Kälber in den Betrieben	40
Tabelle 18: Absetzalter der Kälber in den Betrieben	41
Tabelle 19: Absetzalter in Bezug zum Absetzgewicht der Kälber.....	42
Tabelle 20: Tägliche Zunahmen bei den Kälbern in den Betrieben.....	42
Tabelle 21: Übersicht zu Geburtskomplikationen in % bei Rindern in den Betrieben	43
Tabelle 22: Übersicht zur Geburtshilfe in % aller Geburten in den Betrieben	44
Tabelle 23: Übersicht zur Häufigkeit von Schweregeburten in Betrieben	44
Tabelle 24: Übersicht zur Häufigkeit von Zwillingsgeburten in den Betrieben	45
Tabelle 25: Häufigkeit der Kälberverstöße bei 100 Mutterkühen.....	46
Tabelle 26: Übersicht zum Ohrmarkeneinzug bei Kälbern.....	48
Tabelle 27: Ursachen für Verendungen der Kälber	56
Tabelle 28: Häufigkeit der Totgeburten direkt nach der Geburt.....	58
Tabelle 29: Häufigkeit der Totgeburten binnen eines Tages nach der Geburt.....	58
Tabelle 30: Anteil der Betriebe (n=16) mit der gleichen Höhe der Totgeburtenrate	58

Tabelle 31: Übersicht zur Häufigkeit von Totgeburten	59
Tabelle 32: Gesamtübersicht zu Kälberverlusten in der Umfrage	60
Tabelle 33: Häufigkeiten der Aufzuchtverluste	59

13 Literaturverzeichnis

BAUER, K., STEINWENDER, R., STODULKA, R. (2004): Mutterkuhhaltung. 2. überarb. Aufl., Leopold Stocker Verlag, Graz S. 31- 138

BEGER, M. R. (2001): Eutergesundheitsstörungen bei Mutterkühen. Vet. Med. Diss., Freie Universität Berlin

BERNER; W. D. (1971): Fütterung und Fütterungsfehler bei der Kälberaufzucht und Kälbermast. Prakt. Tierarzt 52, S. 542-547

BERRY, D., CROMIE, A., MEE, J. (2008): Prevalence of, and risk factors associated with, perinatal calf mortality in pasture-based Holstein-Friesian cows. Cambridge University Press. <http://journals.cambridge.org/action/displayFulltext?type=1&fid=1809076&jid=ANM&volumeId=2&issueId=04&aid=1809068> [11.12.09]

BLEUL, U. (2009): Kälbersterblichkeit in Mutterkuhbetrieben. Vortrag, Klinik für Fortpflanzungsmedizin Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich, <http://www.strickhof.ch/index.php?id=2062> [10.12.09]

BOLLWEIN, H. (2009): Ursachen von Totgeburten und Maßnahmen zu deren Vermeidung. Vortrag zum Management- Seminar in MV am 24.04.2009 http://www.tiho-hannover.de/rikli/allgemein/tieraerzte/fortbildung/meckvor_bollwein.pdf [24.01.2010]

BOROWY, N. K. (20. November 2009). Wenn Kälber schon im Mutterleib zu schnell wachsen. *Informationsdienst Wissenschaft* , www.innovations-report.de S. 1.

BOSTEDT, H., Klein, C. (2006): Zum Abort- Totgeburten- Komplex in Milchrinderbeständen. Vortrag zum 15. Milchrindertag in MV am 07./ 08. März 2006, Justus-Liebig-Universität Gießen, url: <http://www.agrarnet-mv.de/index.php?/content/view/full/2446> [25.01.2010]

BRÄNDLE, S. (2005): Hohe Kälberverluste- ein Stück verschenkte Zukunft! LVVG Aulendorf

BRÄNDLE, S., KRIEG, K. (2008): Mutterkuhhaltung- wie sieht es aus im Lande? Landinfo 2/2008, 32-35 aus Mutterkuhreport Baden- Württemberg 2007

BRAUN, A. (2007): Nährstoffversorgung von extensiv gehaltenen Mutterkühen unter den Bedingungen der Ganzjahresweidehaltung auf ausgewählten Standorten im Land Brandenburg. http://www.diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS_thesis_000000002694 [24.01.2010]

BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ [BMELV] (2008): Die deutsche Landwirtschaft Leistungen in Daten und Fakten. Dezember 2008, BMELV

BUSATO, A., STEINER, L., TONTIS, A., GAILLARD, C. (1997): Häufigkeiten und Ursachen von Kälberverlusten in Mutterkuhbetrieben. I. Methoden der Datenerhebung, Kälbermortalität, Kälbermorbidity. tierärztl. Wschr. (DTW) 104, S. 131-134

DE AART, K. (2008): Situation der Fruchtbarkeit beim Milchrind. Vortrag zum Milchrindtag am 05./ 06. März 2008, url: [24.01.2010]

EBERLEIN, A. T. (31. Aug. 2009). Dissection of Genetic Factors Modulating Fetal Growth in Cattle Indicates a Substantial Role of the Non-SMC Condensin I Complex, Subunit G (NCAPG) Gene. Genetics (Vol. 183), S. 951- 964.
<http://www.genetics.org/cgi/content/short/183/3/951>

EMMERT, D. (2001): Die Rinderhaltung im Ökologischen Landbau- eine tiergerechte und umweltverträgliche Alternative? Vet. Med. Diss. Ludwig- Maximilian- Universität München http://www.tierhyg.vetmed.uni-muenchen.de/forschung/dissertationen/pdf_diss/emmert_dagmar.pdf [24.01.2010]

ESSMEYER, K. (2006): Aufklärung der Ursachen einer erhöhten Häufigkeit von Totgeburten in einem Milchviehbetrieb. Vet. Med. Diss. Tierärztliche Hochschule Hannover. S. 20, 135
http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=98065856x&dok_var=d1&dok_ext=pdf&filename=98065856x.pdf
[24.01.2010]

ENGELS, H. (2009): Rinderfachtagung 2009.

http://www.hansa-landhandel.de/html/rinderfachtagung_2009.html [24.01.2010]

EXNER, U. (2009): Senkung von Kälberverlusten durch bessere Spurenelementversorgung bei Milchkuh- und Mutterkuhherden. Vortrag in Güstrow am 07. November 2009, url: [07.01.2010]

FINK, T. (1980): Untersuchungen über den Einfluss von Aufstallungsart, Stallklima und Management auf den Gesundheitszustand von Kälbern (Praxisstudie). Vet. Med. Diss., Tierärztliche Hochschule Hannover

FISCHER, B. (2007): Färsen unter 24 Monaten abkalben lassen? Elite 6/2007 S. 22-25

FLOR, J., WEBER, S. (2008): Mutterkuhhaltung – wohin geht der Trend? LMS Betriebszweigauswertung zur Mutterkuhhaltung 2007 in MV. Landpost 03. Mai 2008. S. 32-33

FÜRST, CHR., EGGER-DANNER, CHR (2010): Zuchtwertschätzung für Kalbeverlauf und Totgeburtenrate. <http://www.lfl.bayern.de/itz/rind/03114/> [20.02.2010]

GOLZE, M. (1997): Extensive Rinderhaltung–Fleischrinder-Mutterkühe. Verlags Union Agrar S. 50-120

GOLZE, M. (2009): Mutterkühe brauchen Pflege. Bauernzeitung Sachsen Regional 42. Woche 2009, S. 6

GRUIS, D., MATTHES, K., PFEIL, K. (2004): Remontierung erfolgreich managen. Deuka. November 2004, <http://www.etteldorf-metterich.de/pdf/deuka-remontierung.pdf> [11.12.09]

GRUNERT, E., ET. AL. (1996): Buiatrik. Band 1, 5. Überarb. erw. Aufl., Verlag M. & H. Schaper, Hannover

HAGER, A. (2007): Bericht und Auswertung aus der Arbeitskreisberatung 2007. Arbeitskreis Mutterkuhhaltung Oberösterreich. Nov. 2008, Landwirtschaftskammer Oberösterreich

HAMPEL, G. (2005): Fleischrinderzucht- und Mutterkuhhaltung. 3. neubearb. Aufl., Eugen Ulmer KG, Stuttgart

HARMS, J. (2002): Ursachen hoher Kälberverluste in den Referenzbetrieben der Landesforschungsanstalt. 03. Dez. 2002 http://www.info-agrarportal.de/var/plain_site/storage/original/application/c959ed1e4aa9a583c39039281f66affa.pdf [24.01.2010]

HEITING, N., RISWICK, H. (2002): Fahrplan für eine erfolgreiche Kälberaufzucht.

HOFMANN, W. (2005): Rinderkrankheiten. 2. Aufl., Ulmer UTB, Stuttgart

HÖRNING, B. (2005): Optimierte Kälbergruppenhaltung in der Ökologischen Milchviehhaltung Teilprojekt I Status-Quo der Kälberhaltung auf ökologischen Milchviehbetrieben in Deutschland. Uni Kassel (Hrsg.), Witzenhausen Feb. 2005, S. 8-47

HÖRNING, B. (2009): Mutterkuhhaltung in Deutschland. Fleischrinder Journal 2/09, 7-9

HÖRNING, B. (2007): Grunddaten und Arbeitszeitbedarfswerte für die Mutterkuhhaltung – Teilprojekt Grunddaten. unveröffentlicht. Abschlussbericht im Rahmen des KTBL- Projektes, Eberswalde

KASKE, M., KEHLER, W. und SCHUBERTH, H.-J. (2003): Kolostrumversorgung von Kälbern. In: Nutztierpraxis aktuell, Ausgabe 4, März 2003

KASKE, M. (2009): Metabolische Programmierung - der Schlüssel für frohwüchsige Kälber und leistungsstarke Kühe? Vortrag zum Dummerstorfer Kälber- und Jungtierseminar in Dummerstorf am 04. November 2009, url: [07.01.2010]

KROGMEIER, D., GÖTZ, K.-U., LUNTZ, B., DUDA, J.(2004): Untersuchung zur Missbildungshäufigkeit beim Fleckvieh. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft http://www.lfl.bayern.de/itz/rind/32341/linkurl_0_3_0_0.pdf [24.01.2010]

KTBL (2005): Faustzahlen für die Landwirtschaft. 13. Aufl., Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, LEBENSMITTELSICHERHEIT UND FISCHEREI MECKLENBURG- VORPOMMERN (2008): Zuchtreport 2008. 72-97

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, LEBENSMITTELSICHERHEIT UND FISCHEREI MECKLENBURG- VORPOMMERN (2009): Wetter online.

www.lfa.net

LEHR- UND VERSUCHSANSTALT FÜR TIERHALTUNG ECHEM DER LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN (2006): Rinderhaltung. Helmut Schwarz Verlag oHG, Morsum/ Sylt

LEIFKER, A., ZARWEL, H. (2009): Praxistest- Erste Hilfe mit dem Kälberretter. top agrar Nr. 6/ 2009, S. 32- 35

LVA ECHEM (2007): Rinderhaltung-Rinderaufzucht, Milchkuhhaltung, Milcherzeugung, Rindermast und Mutterkühe. LVA Echem der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Helmut schwarzer Verlag, S. 116-118

MARTIN, J. (2005): Grenzen und Möglichkeiten der ökologischen Rindfleischerzeugung in Mecklenburg- Vorpommern. *Mitteilungen der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern*, 33 <http://orgprints.org/5122/2/h33-05.pdf> [24.01.2010]

MARTIN 1, J. (2009): Standortangepasste Mutterkuhhaltung. Vortrag Bauernverband, 22. April 2009, Blumenthal; www.lfamv.de [21.10.09]

MARTIN 2, J. (2009): Vorbeuge von Kälberkrankheiten durch richtige Aufzucht und Fütterung in der Mutterkuhhaltung. Vortrag zur 27. Fachtagung für Landwirte und Tierärzte, 07.Oktober 2009, Güstrow; <http://lfamv.de/index.php?/content/view/full/7196> [12.10.2009]

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI
MECKLENBURG- VORPOMMERN (2002): Leitfaden für die Mutterkuhhaltung. cw Obot-
ritendruck GmbH, Schwerin

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAU-
CHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG [MLUV] (2006): Produktions- und Rep-
roduktionsleistungen in Brandenburger Mutterkuhbeständen. Reihe Landwirtschaft, Band 7
(2006) Heft VI, LFLF, Frankfurt/ Oder

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ
MECKLENBURG- VORPOMMERN (2009): Agrarbericht 2009 des Landes Mecklenburg-
Vorpommern (Berichtsjahr 2008). LIPAKO GmbH, Schwerin [http://www.agrarnet-
mv.de/index.php/contentviewfull3704](http://www.agrarnet-mv.de/index.php/contentviewfull3704) (12.11.2009)S. 45-46, 58

NADERER (2004): LfA Bayern 14.12.09 www.lfl.bayern.de/ith/rind)

PORTAL RIND (2010): Definitionen der Kennziffern Besamung und Fruchtbarkeit.
http://www.portal-rind.de/besam_fru.htm [25.01.2010]

RAHMANN, G., NIEBERG, H., DRENGEMANN, S., FENNEKER, A., MARCH, S., ZU-
REK, C.:(2004):Bundesweite repräsentative Erhebung und Analyse
der verbreiteten Produktionsverfahren, der realisierten Vermarktungswege und der wirtschaft-
lichen sowie sozialen Lage ökologisch wirtschaftender Betriebe und Aufbau eines bundeswei-
ten Praxis-Forschungs-Netzes. FAL Sonderheft 276, S. 105-124

REBELE- REINHARD, K. (1985): Kälberverluste und Verletzungen der Muttertiere nach
Geburtshilfe beim Rind unter Beachtung der Zughilfe. Vet. Med. Diss., Ludwig- Maximi-
lians- Universität München

REDELBERGER, H., SCHULER, K., SPRENGER, J., WALTER, L., MAWICK, A., MIL-
DE, R. (2002): Ökologische Mutterkuhhaltung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Land-
wirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (Hrsg.)
[http://www.oekolandbau.nrw.de/pdf/Tierhaltung/Fleischrinder/mutterkuhbroschuere_hessen.p
df](http://www.oekolandbau.nrw.de/pdf/Tierhaltung/Fleischrinder/mutterkuhbroschuere_hessen.pdf)

RENSING, S. (2009): Fitness- Index für Bullen. TIER- Landwirtschaftliches Wochenblatt. Nr. 40/ 2009, S. 44

ROFFEIS, M., FREIER, E., MÜNCH, K, RUNNWERTH, G. (2006): Untersuchungen zu Produktionsvoraussetzungen und Leistungen in Brandenburger Mutterkuhbeständen. In Schriftenreihe des Landesamtes für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung. MLUV (Hrsg.)

SACHER, M., DIENER, K. (2003): Wirtschaftlichkeitsbericht Mutterkühe 2002/03. Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

SÄCHSISCHE LANDESANSTALT für Landwirtschaft(2004): Kälberverluste gezielt senken. S. 2-4 http://www.smul.sachsen.de/lfl/publikationen/download/1039_1.pdf

SANFTLEBEN, P. (2005): Geburtsüberwachung und Neugeborenenversorgung. 17. Fachtagung für Landwirte und Tierärzte am 30.03.2005, Güstrow

SANFTLEBEN, P. (2009): Geburtsüberwachung und Neugeborenenversorgung. Vortrag zur 17. Fachtagung für Landwirte und Tierärzte, 30. März 2005, Güstrow www.lfamv.de [10.12.09]

SANFTLEBEN, P. (2006): Auswertung einer Befragung von Milchviehbetrieben im Bereich der Zuckerfabrik Anklam. Vortrag zur 13. Futtermitteltagung, 21. März 2006, Anklam; www.lfamv.de [28.10.09]

SCHLAG, M. (2009): „Wir sind im Minus“. TIER Landwirtschaftliches Wochenblatt Nr. 45/ 2009. S. 42

STATISTISCHES AMT MECKLENBURG- VORPOMMERN (2008): Viehbestände in Mecklenburg-Vorpommern Viehhaltung der Betriebe 03. Mai 2008. Statistische Berichte, 23. Juli 2008, Schwerin

STATISTISCHES BUNDESAMT (2009): Viehbestände zum 03. November 2008.

STEINHARDT, M., THIELSCHER, H.-H. (2005): Milchaufnahme und Wachstumsleistung der Saugkälber (Kreuzungstiere Galloway × Galloway × Holstein Friesian) einer Mutterkuh-

haltung. Einflüsse durch das Geschlecht und das Alter des Kalbes sowie durch das Geschlecht und das Alter des Kalbes sowie durch das Alter der Kuh. Arch. Tierz. Dummerstorf 48, 1, S. 12-23

TERÖRDE, H. (1997): Untersuchungen zur Nähr- und Mineralstoffversorgung von Mutterkuhherden auf ausgesuchten Standorten in Mecklenburg- Vorpommern. Vet. Med. Diss. Freie Universität München, Journal 2057
<http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=961621575> [24.01.2010]

TITZE, A. et al (2009): Jahresbericht zur Futterproduktion 2008. LFA MV Dummerstorf

THOMANN, S. (2008): Untersuchung der Mutterkuhbestände im Löwenberger Land unter besonderer Berücksichtigung von Fruchtbarkeitsparametern. B.sc. vom Nov. 2008, Hochschule Neubrandenburg, urn:nbn:de:gbv:519-thesis2008-0412-6 [11.12.09]

WALSER, K. (1973): Entstehung und Verhütung von Kälberkrankheiten. Tierärztl. Praxis 1, S. 25-32

WANGLER, A., HARMS, J., RUDOLPHI, B., BLUM, E., BÖTTCHER, I. (2008): Analyse der Abgangsursachen in ausgewählten Milchviehbetrieben Mecklenburg- Vorpommerns unter Einbeziehung einzeltierbezogener Behandlungen und Leistungen. Forschungsbericht der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg- Vorpommern

WEBER, S. (2007): Wirtschaftlichkeit der Mutterkuhhaltung unter neuen Rahmenbedingungen. Vortrag zum Fleischrindertag 2007, Rostock; www.lfamv.de (28.09.09)

WEBER, S. (2009): Mehr als ein Produktionszweig zur Fleischproduktion. LMS- Betriebszweigauswertung zur Mutterkuhhaltung 2008 in Mecklenburg- Vorpommern Landpost 03. 10.2009, S. 38- 39

ZMP (2009): Statistiken zum ökologischen Landbau–Tierhaltung.. www.zmp.de 10.12.09

ZMP (2008): Agrimente 2008 Zahlen Daten Fakten zur deutschen Landwirtschaft. i.m.a. Januar 2008

Ergänzende Literatur:

BOSTEDT, H. (2003): Fruchtbarkeitsmanagement beim Rind. 4. neu überarb. Aufl., DLG Verlag, Frankfurt am Main

BÜHL, A., ZÖFEL, P. (2004): SPSS Version 12 Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. 9. überarb. Aufl. Pearson Studium

KÖHLER, W., SCHACHTEL, G., VOLESKE, P. (2007): Biostatistik. 4. Aufl., Springer-Verlag, Berlin

KREMER, B. P. (2006): Vom Referat bis zur Examensarbeit. 2. Aufl., Springer-Verlag, Berlin

UNTERSTEINER, H. (2007): Statistik- Datenauswertung mit Excel und SPSS. 2. überarb. Aufl. 2007, Facultas wuv UTB, Wien

RAHMANN, G. (2004): Ökologische Tierhaltung. Ulmer, Stuttgart

15 Danksagung

In erster Linie möchte ich mich bei meinen Betreuern bedanken.

Für die bereitwillige Themastellung, die fachliche Anleitung, wertvolle Tipps und die Kostenübernahme für Materialien, insbesondere den Druck der Fragebögen und Portokosten, möchte ich mich bei Prof. Dr. Jürgen Walter, bedanken. Durch seine Hilfsbereitschaft ist eine Befragung in der Praxis erst möglich geworden.

Bei Prof. Dr. Bernard Hörning, von der Fachhochschule Eberswalde, bedanke ich mich ebenfalls recht herzlich für seine bereitwillige Übernahme der Aufgabe als Zweitgutachter.

Ein ganz besonderer herzlicher Dank gilt meiner Freundin für die Bereitstellung der Datenverarbeitungssoftware SPSS 17.0 sowie für die Einarbeitung in das Programm.

Außerdem danke ich Herrn D. Niemczewski Leiter der Poststelle der Hochschule Neubrandenburg für den freundlichen und stets zuverlässigen Posteingang und Postausgang sowie Herrn Kaiser vom RZMV für seinen Beispielfragebogen.

Zuletzt möchte ich mich bei allen Mutterkuhhaltern, die sich an der recht umfassenden Umfrage beteiligt haben, für ihre Mühe und die aufschlussreichen Angaben danken, denn ohne ihre Daten würde diese Arbeit nicht existieren. Ich hoffe die Ergebnisse sind wiederum nützlich für sie.

Danke.

ANHANG

ANHANG 1: Anschreiben an die Mutterkuhbetriebe	93
ANHANG 2: Fragebogen für die Mutterkuhhalter	94
ANHANG 3: Rezept zur Herstellung von Infusionslösung	100
ANHANG 4: Risikomodell	101
ANHANG 5: Häufigkeiten der Erkrankungen als Ursache der Verendungen	104
ANHANG 6: Weidetage u. Mineralstoffversorgung	108



Fachbereich Agrarwirtschaft und
Lebensmittelwissenschaft
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Walter
Tierzucht und Tierhaltung
walter@hs-nb.de

Passin, 17.11.09

Bitte zur Teilnahme an einer Umfrage für meine Bachelorarbeit zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of science (B.sc.)“

Sehr geehrte Damen und Herren,

mein Name ist Carolin Dentel, ich bin 22 Jahre alt, gelernte Landwirtin und Studentin der Hochschule Neubrandenburg. Zurzeit schreibe ich meine Studienabschlussarbeit, die Bachelorarbeit, über „Kälberverluste bis zum 14. Lebenstag in der Mutterkuhhaltung M-V“. Mein Betreuer der Arbeit ist Herr Prof. Dr. Jürgen Walter.

Ursprung für dieses Fachgebiet war die Fleischrindertagung in Rostock. Dort wurde eine Kälberverlustrate von über 12% in der Mutterkuhhaltung verzeichnet, welche relativ hoch ist.

Um eine relevante Zahl der Kälberverlustrate der Mutterkuhbetriebe in MV zu erhalten, bin ich auf Daten der Mutterkuhbetriebe in MV angewiesen. Dazu ist es erforderlich jeden Betrieb bzw. Halter zu kontaktieren und eine Befragung durchzuführen. Die Daten möchte ich im Vergleich MV und anderen Ländern z.B. Brandenburg gegenüberstellen.

Ich wäre auch gern persönlich vorbei gekommen, um Sie kennenzulernen, aber in Betracht der großen Anzahl Betriebe, ist dies zeitlich und finanziell leider nicht möglich.

Die Thematik soll möglichst genau und praxisbezogen bearbeitet werden, daher bitte ich Sie um Ihre Datenangaben, denn nur durch Ihr Mitwirken kann meine Arbeit ein Erfolg werden. Ohne Ihre Mithilfe würde mein Abschluss gefährdet sein. Vielen Dank, dass Sie sich 10 Minuten Zeit nehmen, um folgenden Fragebogen auszufüllen und an mich per Antwortbogen oder Fax bis zum 01.12.2009 zurückzuschicken. Ich verspreche Ihnen ihre Daten anonym und vertraulich zu verarbeiten.

Im Fragebogen sind Felder zum Ankreuzen, zum Ausfüllen mit Zahlen und für eigene Einträge vorgesehen. Nicht zutreffendes können Sie durchstreichen. Bei Rückfragen erreichen Sie mich unter obiger Telefonnummer.

Das Gesamtergebnis kann später online in der Bachelorarbeit eingesehen werden.

Vielen herzlichen Dank im Voraus für Ihre Mitarbeit!

Hochachtungsvoll

Carolin Dentel

Anlage
Fragebogen
Frankierter Antwortumschlag



Unternehmens- Fragebogen zum Thema:

„Vergleichende Untersuchung der Kälberverluste bis zum 14. Lebenstag in der Mutterkuhhaltung M-V“

1. Welche Nutztierhaltung würden Sie Ihrem Unternehmen zuordnen? (bitte ankreuzen)

- Mutterkuh
- Rindermast
- Milchvieh
- Schweine
- andere (bitte benennen).....

2. Wie ist Ihre Wirtschaftsweise? (mehrere Antworten möglich)

- Konventionell
- Umstellungsphase zu Öko
- Ökologisch
- Haupterwerb
- Nebenerwerb
- Hobby

3. Welche Rinderrasse/ -n halten Sie z.Z. in Ihrem Betrieb?

reinrassige
welche:

Kreuzungstiere
welche:

beides
welche:

4. Wie viele Rinder stehen z.Z. in Ihrem Betrieb? (bitte Anzahl eintragen)

Mutterkühe		<input type="text"/>
Zuchtbullen		<input type="text"/>
Kälber	weiblich	<input type="text"/>
	männlich	<input type="text"/>
Absetzer	weiblich	<input type="text"/>
	Männlich	<input type="text"/>
Mastbullen		<input type="text"/>
Ochsen		<input type="text"/>
Gesamttierzahl im Betrieb?		<input type="text"/>

5. Wie viele Arbeitskräfte beschäftigen Sie täglich in der Mutterkuhhaltung? AK

6. Welche Person betreut die Mutterkühe?.....

7. Wie viel Hektar bewirtschaften Sie?

Ackerland.....ha davonha für die Mutterkuhhaltung

Grünland.....ha davonha für die Mutterkuhhaltung

Ackerfutterbau.....ha davonha für die Mutterkuhhaltung

Sonstiges.....ha davonha für die Mutterkuhhaltung

8. Wie ist Ihre Rechtsform des Betriebes?

GmbH

GbR

Einzelunternehmen

Sonstiges(bitte nennen).....

Herdeninformation

9. Wie hoch ist die eigene Bestandsreproduktion in %?

10. Erfolgen die Kalbungen ganzjährig oder geblockt?

ganzjährig -1
Schwerpunkte:

saisonal-2
Welche Monate?

11. Wie alt sind die Färsen bei der Erstbelegung und wie schwer?

Alter in Monaten

Gewicht in kg

12. Mit welchem Alter kalben die Färsen ab? Monaten

13. Wie hoch ist die Zwischenkalbezeit? Tage

14. Welchen BCS streben Sie zur Belegung an? (1-5)

Kälbermanagement

15. Wird die Nachzucht im eigenen Betrieb aufgezogen?

ja, nur weiblich
 nur männlich
 beides

nein, Verkauf zur Mast mit.....Tagen
 Verkauf zum Schlachthof mitTagen
 anderes:.....

16. Wie groß ist das Ø Geburtsgewicht der Kälber?

männlich kg

weiblich kg

17. Wie hoch sind die täglichen Zunahmen bei den Saugkälbern? g/ Tag

18. Mit welchem Alter und Gewicht werden die Kälber abgesetzt?

Monat/e

Gewicht

19. Wie hoch ist das Flächenangebot pro Tier (Mutterkuh mit Kalb) auf

der Weide? ha

im Stall? m²

20. Wie oft kommt es zu Komplikationen bei 10 Geburten?

nie

jede

jede Geburt

21. Wie oft wird bei 10 Kalbungen Geburtshilfe geleistet? (bitte ankreuzen u. ggf. Anzahl eintragen)

nie

jede

jede..... . Geburt

22. Wie hoch ist die Schweregeburtenrate? %

23. Wie hoch ist die Kaiserschnitttrate? %

24. Wie hoch war ihre Kälbersterblichkeit im Jahr 2008?

0-4%

4-8%

8-12%

12-16%

16-20%

>20%

Wenn Sie genauere Zahlen verfügbar haben, bitte hier eintragen:

25. Wie hoch sind die Kälberverluste im Bestand bei

Totgeburt (bis 24h)? % direkt nach der Geburt

% binnen 24h

Aufzuchtverluste in %? bis 14Tage männlich

Bis 14 Tage weiblich

26. Was sind die Gründe für die Totgeburtenrate und die Aufzuchtverluste?

27. Wie viele von 10 Kühen nehmen ihr Kalb nicht an?.....

28. Gibt es Ammenkühe für die verstoßenen Kälber? Wie viele?.....

29. Wie viel % der Kalbungen sind Zwillingsgeburten? %

Krankheiten/ Todesfälle

30. Treten gehäuft Kälberverluste in bestimmten Monaten auf? Wenn ja, welche?

31. Die meisten Ursachen für Verendungen der Kälber sind (mehrfach Antworten mögl.):

m.	w.	Anteil der Gesamtkälberverluste
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keine Erkrankung <input type="text"/> %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Magen- Darm- Erkrankung <input type="text"/> %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Atemwegserkrankung <input type="text"/> %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Erfrieren <input type="text"/> %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parasiten <input type="text"/> %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vergiftung <input type="text"/> %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nabelentzündung <input type="text"/> %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gewicht <input type="text"/> %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fehl-/ Missbildungen <input type="text"/> %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mischinfektionen <input type="text"/> %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unbekannt <input type="text"/> %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	andere Gründe (bitte erläutern):

Kälberverluste	Krankheitsanteil in %	Totgeburtenanteil in %
m		
w		
Gesamt		

32. Welches war die am häufigsten festgestellte Erkrankung der Kälber (2008)?

weiblich

männlich

33. Welches war die am zweithäufigsten festgestellte Erkrankung der Kälber (2008)?

weiblich

männlich

34. Gibt es Geschlechtsunterschiede bei Erkrankungen?

35. Haben Sie einen BHV1 freien Bestand? ja nein

36. Wie hoch ist die Nutzungsdauer der Mutterkühe? Jahre

Unterbringung der Rinder

37. Wo findet die Abkalbung statt?

Sommer: Weide:

Winter: Stall:

38. Wo werden die Kälber gehalten?.....

39. Wie viele Tage im Jahr sind die Mutterkühe auf der Weide? Tage

40. Welche Stallform haben Sie? (mehrere Antworten möglich)

ganzjährig Weide

Außenklimastall

Warmstall

Tretmiststall

Tiefstreu

andere, welche.....

41. Haben Sie vor die Haltungsform (innerhalb der nächsten 2 Jahre) zu ändern?

nein, weiter mit Frage 43

ja, ab wann beabsichtigen Sie dies (Datum)

42. Wie wollen Sie in Zukunft Ihre Mutterkühe und Kälber halten?

43. Wie ist die Mineralstoffversorgung der Mutterkühe und Kälber bei Ihnen geregelt?

44. Wann bekommen die Kälber ihre Ohrmarken?

Nach: 1 Tag %

2 Tagen %

3 Tagen %

≥4 Tage %

Gesamt: 100%

Schaffen Sie dies immer einzuhalten ja/ nein, warum?

45. In welchem Alter erfolgen Vorsorgemaßnahmen der Kälber? Welche?

46. Wie hoch ist die durchschnittliche Gruppengröße der Muttertiere? Tiere/ Gruppe

Fütterung der Rinder

47. Woher beziehen Ihre Rinder das Tränkwasser?

Tränke

Wasserloch

Fluss/ Bach/ See

Wasserwagen/ Brunnen

sonstige

48. Wann füttern Sie Ihre Kälber zu und mit was? Wo?

49. Haben die Kälber eine Rückzugsmöglichkeit von der Herde?

ja, was.....

nein

50. Woraus besteht die Mutterkuhration hauptsächlich?

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!!!

Die Ergebnisse der Umfrage werden in der Bachelorarbeit veröffentlicht.
Bitte nutzen Sie den vorgesehenen Antwortumschlag für die Rücksendung.

Bei weiteren Fragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung:

Carolin Dentel

Betreuer Prof. Dr.- Ing. Jürgen Walter

Platz für Bemerkungen:

Rezept zur Herstellung von Infusionslösung bei Austrocknung des Kalbes

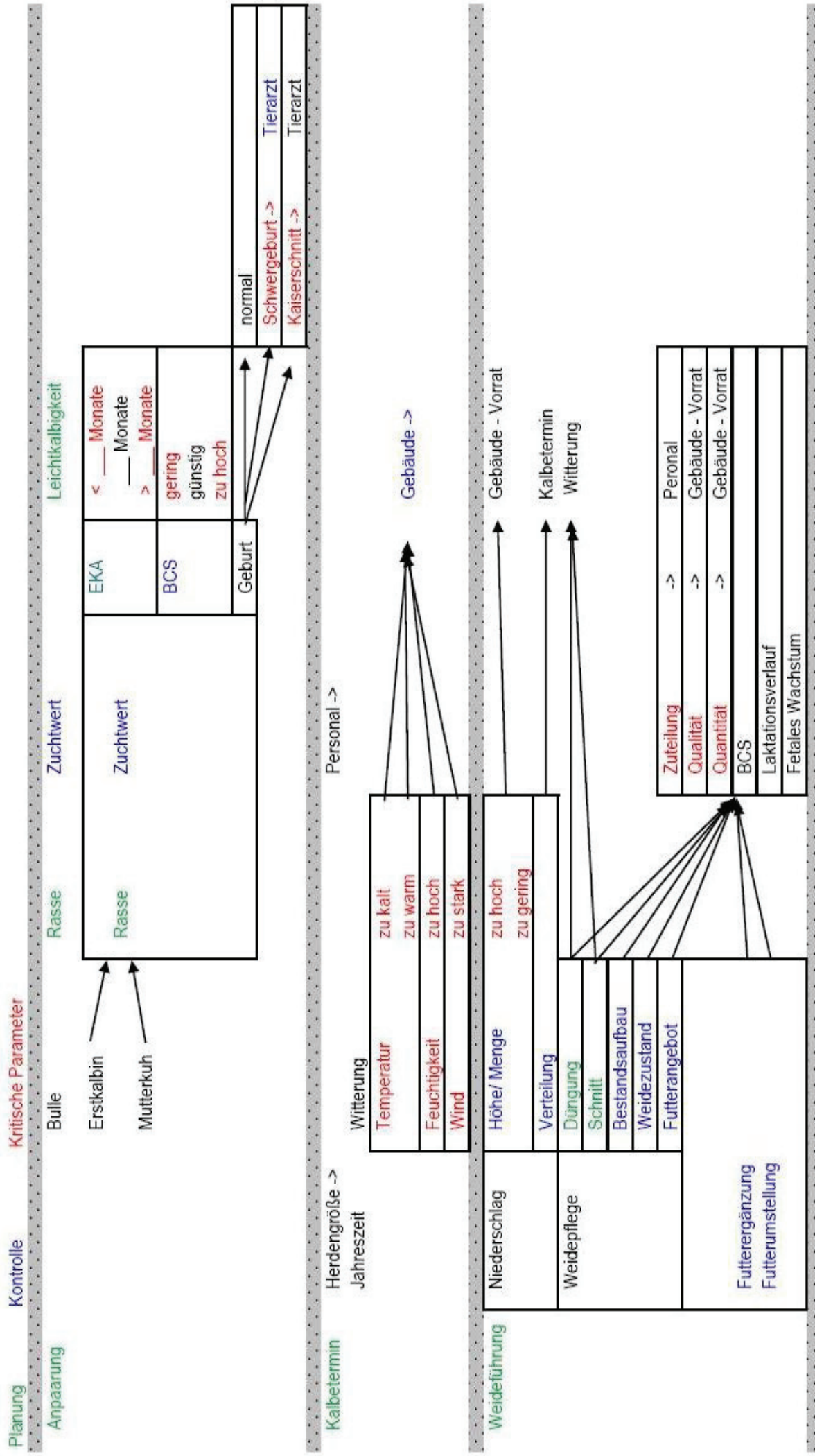
Austrocknungsgrad (Exsikkose)	Menge der Infusionslösung	Zusammensetzung	Zeitpunkt
schwer	10 Liter	7 Liter 0,9% Natriumchlorid (je 9g/l) + 3 Liter 2,1% Natriumhydrogencarbonat (je 21g/l)	binnen 24 Stunden
mäßig bis leicht	5 Liter	3 Liter 0,9% Natriumchlorid (je 9g/l) + 2 Liter 2,1% Natriumhydrogencarbonat	binnen 24 Stunden

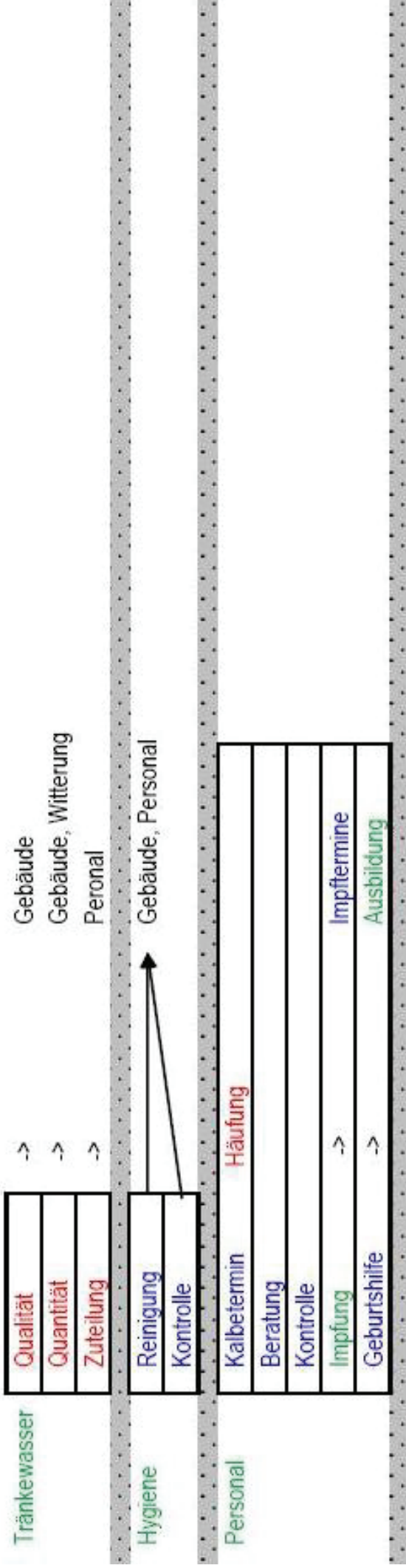
Anhang1: Rezept zur Infusionsherstellung nach UNI MÜNCHEN (2009)

Rezept für die orale Rehydratation

3,5g Natriumchlorid + 20,0g Traubenzucker + 2,5g Natriumhydrogencarbonat + 1,5g Kaliumchlorid auf 1000ml Wasser.

Je nach Ernährungszustand des durchfallkranken Kalbes und bei reduzierter Tränkaufnahme ist ein Teil der 0,9%igen Natriumchlorid- Lösung durch 10- 20%ige Glukoselösung ersetzbar. Die Infusion sollte stets in einer vorbereiteten Box für das Kalb verabreicht werden. Hautturgor und Bulbuslage müssen weiterhin sorgfältig überwacht werden. Nur so können Kälberverluste durch Durchfallerkrankungen gesenkt werden.





Gebäude

Schutz vor Kälte	->	Dach, Einstreu	->	Hygiene
Schutz vor Nässe	->	Dach, Einstreu	->	Arbeitskraft
Schutz vor Sonne	->	Dach, Bäume		
Schutz vor Wind	->	Stall, Hecken		

Vorrat Stroh
Vorrat Rauhfutter
Vorrat Mineralfutter
Vorrat Erstversorgung

Krankenabteil	->	Kalbtetermin
zu feucht	->	Kalbtetermin, Personal
zu dunkel	->	Kalbtetermin, Personal
zu eng	->	Kalbtetermin, Personal

Stallklima

Geburt

normal
Schwergewicht
Kaiserschnitt

Kalbsgewicht
Zwillingsgeburt
Endlage
Geburtskanal
Anomalie
Muttereigenschaften

Kolostrum
Fruchtbarkeit ->
Vitalität ->

Rasse, Weideführung
Vitalität, Gebäude
Anpaarung

Menge Verfügbarkeit
Eutergesundheit ->

ZKZ ->
Tierarzt

Vitalität

vital
depressiv
Kälberschlupf
Erstversorgung
Körpertemperatur
Kontrolle
Pflege

Eutergesundheit

Kontrolle
Personal
Gebäude
Weideführung

keine Erkrankungen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Pro- zente
Gültig	,00	13	31,0	72,2	72,2
	1,00	1	2,4	5,6	77,8
	20,00	1	2,4	5,6	83,3
	95,00	1	2,4	5,6	88,9
	98,00	1	2,4	5,6	94,4
	99,00	1	2,4	5,6	100,0
	Gesamt	18	42,9	100,0	
Fehlend	System	24	57,1		
Gesamt		42	100,0		

Magen- Darm- Erkrankung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Pro- zente
Gültig	,00	8	19,0	33,3	33,3
	1,00	2	4,8	8,3	41,7
	2,00	1	2,4	4,2	45,8
	3,00	1	2,4	4,2	50,0
	5,00	1	2,4	4,2	54,2
	10,00	1	2,4	4,2	58,3
	20,00	1	2,4	4,2	62,5
	25,00	1	2,4	4,2	66,7
	50,00	2	4,8	8,3	75,0
	59,00	1	2,4	4,2	79,2
	60,00	1	2,4	4,2	83,3
	70,00	1	2,4	4,2	87,5
	80,00	2	4,8	8,3	95,8
	100,00	1	2,4	4,2	100,0
	Gesamt	24	57,1	100,0	
Fehlend	System	18	42,9		
Gesamt		42	100,0		

Atemwegserkrankung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Pro- zente
Gültig	,00	14	33,3	60,9	60,9
	1,00	1	2,4	4,3	65,2
	3,00	1	2,4	4,3	69,6
	10,00	4	9,5	17,4	87,0
	25,00	1	2,4	4,3	91,3
	40,00	2	4,8	8,7	100,0
	Gesamt	23	54,8	100,0	
Fehlend	System	19	45,2		
Gesamt		42	100,0		

Erfrieren

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Pro- zente
Gültig	,00	16	38,1	88,9	88,9
	10,00	1	2,4	5,6	94,4
	20,00	1	2,4	5,6	100,0
	Gesamt	18	42,9	100,0	
Fehlend	System	24	57,1		
Gesamt		42	100,0		

Parasiten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Pro- zente
Gültig	,00	15	35,7	93,8	93,8
	3,00	1	2,4	6,3	100,0
	Gesamt	16	38,1	100,0	
Fehlend	System	26	61,9		
Gesamt		42	100,0		

Nabelentzündung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Pro- zente
Gültig	,00	15	35,7	83,3	83,3
	10,00	1	2,4	5,6	88,9
	20,00	2	4,8	11,1	100,0
	Gesamt	18	42,9	100,0	
Fehlend	System	24	57,1		
Gesamt		42	100,0		

Gewicht

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Pro- zente
Gültig	,00	13	31,0	76,5	76,5
	2,00	1	2,4	5,9	82,4
	3,00	1	2,4	5,9	88,2
	20,00	1	2,4	5,9	94,1
	60,00	1	2,4	5,9	100,0
	Gesamt	17	40,5	100,0	
Fehlend	System	25	59,5		
Gesamt		42	100,0		

Fehl-/ Missbildung

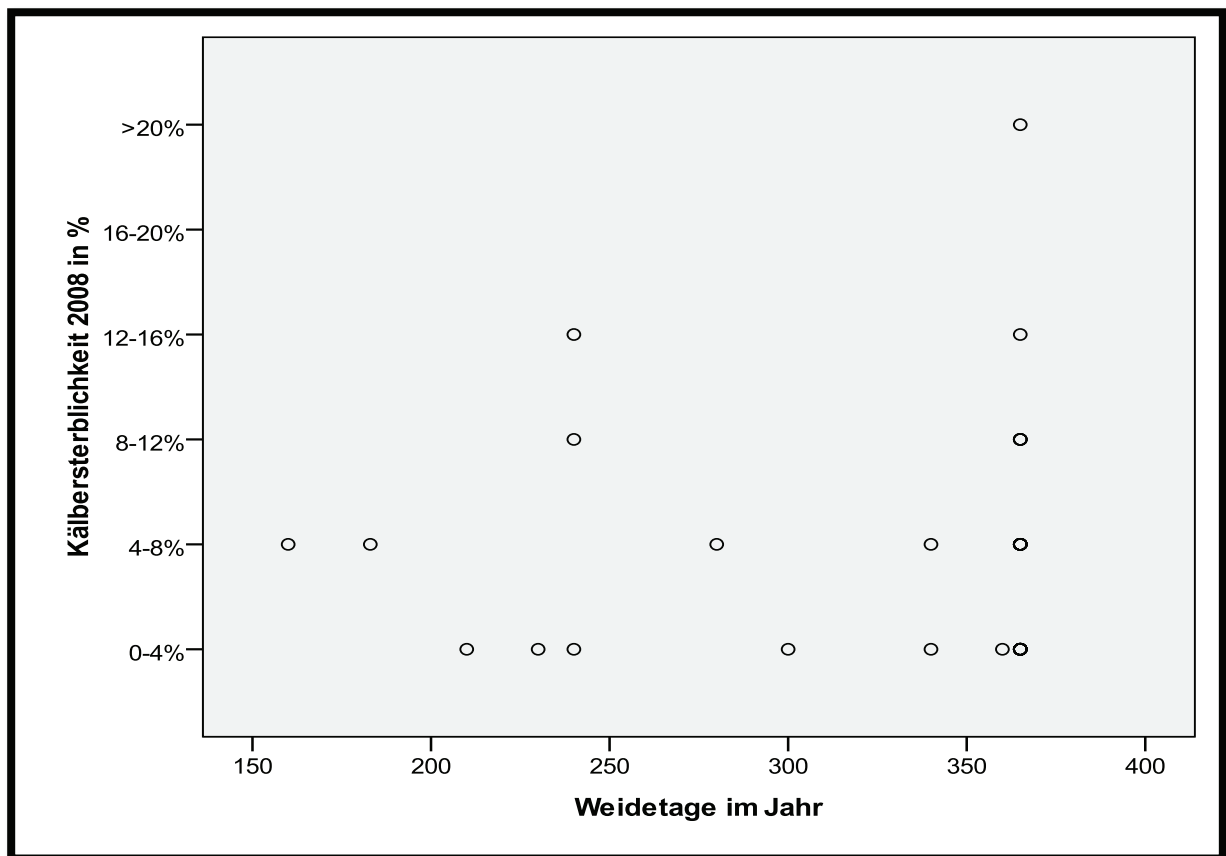
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Pro- zente
Gültig	,00	12	28,6	75,0	75,0
	1,00	2	4,8	12,5	87,5
	5,00	2	4,8	12,5	100,0
	Gesamt	16	38,1	100,0	
Fehlend	System	26	61,9		
Gesamt		42	100,0		

Mischinfektionen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Pro- zente
Gültig	,00	11	26,2	57,9	57,9
	,50	1	2,4	5,3	63,2
	2,00	1	2,4	5,3	68,4
	10,00	1	2,4	5,3	73,7
	20,00	2	4,8	10,5	84,2
	25,00	1	2,4	5,3	89,5
	40,00	1	2,4	5,3	94,7
	50,00	1	2,4	5,3	100,0
	Gesamt	19	45,2	100,0	
Fehlend	System	23	54,8		
Gesamt		42	100,0		

unbekannt

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Pro- zente
Gültig	,00	15	35,7	68,2	68,2
	,50	1	2,4	4,5	72,7
	2,00	1	2,4	4,5	77,3
	5,00	1	2,4	4,5	81,8
	20,00	2	4,8	9,1	90,9
	95,00	1	2,4	4,5	95,5
	100,00	1	2,4	4,5	100,0
	Gesamt	22	52,4	100,0	
Fehlend	System	20	47,6		
Gesamt		42	100,0		



Anhang : Bezug der Weidezeit auf die Kälbersterblichkeit

<u>Mengenelemente (g/kg TM):</u>		<u>Spurenelemente (mg/kg TM):</u>			
Calcium	4,0- 5,2	Zink	50	Jod	0,5
Phosphor	2,5- 3,3	Mangan	50	Selen	0,2
Magnesium	1,5- 1,6	Eisen	50	Kobalt	0,2
Natrium	1,2- 1,4	Kupfer	10		

Empfehlungen zur Mineralstoffversorgung (DLG, 2008)