

Universität Kassel

Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften

Diplomarbeit

**Darstellung der Muttergebundenen Kälberaufzucht an
Praxisbeispielen unter Berücksichtigung der Anwendbarkeit des
Systems auf der Domäne Frankenhausen**

im Fachgebiet Biologisch Dynamischer Landbau

1. Betreuer: Prof. Dr. Ton Baars
2. Betreuer: Dr. Christian Krutzinna

Vorgelegt von : Eva Wolters

Matr.Nr. 99204532

Wintersemester 2005/06

Witzenhausen, Januar 2006

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Material und Methoden	3
2.1	Betriebsbefragung	3
2.1.1	Auswahl der Methode	3
2.1.2	Leitfaden	4
2.1.3	Auswahl der Betriebe	5
2.1.4	Datenerfassung und -bearbeitung	6
2.2	Dokumentation der Situation auf der Domäne Frankenhausen	6
2.3	Literatur	7
3	Vorstellung der Betriebe	8
3.1	Betriebe A bis E	8
3.2	Betrieb Domäne Frankenhausen	9
4	Ergebnisse	12
4.1	Erfahrungen der Landwirte	12
4.1.1	Motivation und Wirtschaftlichkeit	12
4.1.2	Auswahl der Mutterkühe	14
4.1.3	Geburt und Prägungsphase	15
4.1.4	Milchleistungsprüfung und Milchverbrauch	17
4.1.5	Gesundheit und Verhalten des Muttertieres	18
4.1.6	Entwicklung, Gesundheit und Verhalten des Kalbes	22
4.1.7	Gefahrenquellen	25
4.1.8	Kälberschlupf	27
4.1.9	Fütterung des Kalbes und Säugeperiode	29
4.2	Situation auf der Domäne Frankenhausen	34
4.2.1	Vorbereitung	34
4.2.2	Praktische Maßnahmen	35
4.2.3	Rückblick	36
4.2.4	Darstellung der Versuchsproblematik	37
5	Wissenschaftliche Grundlagen zur Muttergebundenen Kälberaufzucht	39
5.1	Arteigenes Mutter-Kind-Verhalten	39
5.2	Auswirkungen auf die Kuh	40
5.2.1	Milchleistung und Milchblockaden	40
5.2.2	Eutergesundheit	41
5.3	Auswirkungen auf das Kalb	41
5.3.1	Saugverhalten	41
5.3.2	Kälberdurchfall	43
5.3.3	Futter- und Wasseraufnahme	44
5.3.4	Körperliche Entwicklung	45
5.3.5	Absetzen	45

6	Diskussion	47
6.1	Repräsentativität der Studie	47
6.2	Einschränkungen der Arbeit	49
6.3	Anwendbarkeit der Ergebnisse auf der DFH	50
6.3.1	Milchblockaden bei Färsen und älteren Kühen und damit verbundener Leistungsrückgang sowie negativ beeinflusste Eutergesundheit	50
6.3.2	Besaugen fremder Milchkühe mit Gefahr der Krankheitsübertragung und Verlust der Übersichtlichkeit	52
6.3.3	Späte Entwicklung zum Wiederkäuer und Verfettung	54
6.3.4	Absetzen und schwierige Handhabung durch Scheu	55
6.3.5	Negativer Einfluss auf den Zuchtwert durch Verfälschung der Milchdaten bei der Milchleistungsprüfung	57
6.3.6	Unwirtschaftlichkeit wegen hohem Arbeitsaufwand und Milchgeldverlust	57
7	Zusammenfassung/Summary	61
8	Literaturverzeichnis	65
	Anhang	69

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Übersicht der Betriebe A-E und DFH (Quelle: eigene Darstellung)	11
Tab. 2:	Zusammenfassung der Ergebnisse I (Quelle: eigene Darstellung)	32
Tab. 3:	Zusammenfassung der Ergebnisse II (Quelle: eigene Darstellung)	33

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Artgerechte Aufzucht an der Mutter	13
Abb. 2:	Durch hängende Boxenabtrennungen können Unfälle vermieden werden	26
Abb. 3:	Der Abwurfschacht kann eine Gefahrenquelle darstellen	27
Abb. 4:	Kalb im Kopfbereich der Liegebox	28
Abb. 5:	Kälberschlupf auf der DFH	35
Abb. 6:	Milchkurven der Mutterkühe (Datenquelle: DFH 2005)	37
Abb. 7:	Saugkälber nehmen hohe Mengen Milch auf	42
Abb. 8:	Kalb von Clara besaugt fremde Kuh	52
Abb. 9:	Gemeinsamer Weidegang unterstützt das Nachahmungsverhalten	54

Abkürzungsverzeichnis

AB	Abkalbebox
AK	Arbeitskraft
BDL	Biologisch Dynamischer Landbau
BK	Bullenkälber
BV	Braunvieh
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DFH	Domäne Frankenhausen
DSN	Deutsches Schwarzbuntes Niederungsrind
EM	Effektive Mikroorganismen
evtl.	eventuell
FG	Fachgebiet
FV	Fleckvieh
ha	Hektar
HF	Holstein Friesian
Jg.	Jahrgang
k.A.	keine Angaben
KK	Kuhkälber
kPA	Kilopascal
LKV	Landeskontrollverband
LN	Landwirtschaftliche Nutzfläche
MgA	Muttergebundene Kälberaufzucht
MK	Milchkuh
MLP	Milchleistungsprüfung
Mo.	Monate
o.	oder
RB	Rotbunt
SB	Schwarzbunt
Stallnr.	Stallnummer
T.	Tage
vorw.	vorwiegend
wg.	wegen
Wo.	Wochen
z.B.	zum Beispiel

1 Einleitung

In der Entwicklung der Landwirtschaft spielen Modernisierung, Intensivierung und Produktionsanstieg in der Tierhaltung eine entscheidende Rolle. Unter diesen Umständen werden allerdings die arteigenen Verhaltensweisen der Nutztiere immer weniger berücksichtigt, so dass die Viehhaltung dem Wesen der Tiere nur noch wenig entspricht und dadurch zunehmend in Verruf gerät. Es wird die Forderung laut, die Gesundheit der Tiere und die Qualität ihrer Produkte durch artgerechte Haltung zu fördern (ALT 2001). Die ökologische Landwirtschaft kann darauf zumindest teilweise eine Antwort bieten.

Es bestehen aber weiterhin Lücken auf dem Gebiet der Artgerechtigkeit, so schreibt beispielsweise die herkömmliche Aufzucht von Milchviehkälbern zwar keine frühzeitige Trennung von Kuh und Kalb vor, dennoch ist es die übliche Vorgehensweise in der heutigen Landwirtschaft, obwohl Wissenschaftler wie SCHANBERG (1994, in SERVAN-SCHREIBER 2003) davon ausgehen, dass emotionaler Kontakt die Voraussetzung für Wachstum, ja sogar für das Überleben ist.

Einzelne, vorwiegend ökologisch wirtschaftende Betriebe suchen nach Lösungen, dem natürlichen Verhalten von Mutter und Kalb gerecht zu werden, während die Kühe weiterhin zur Milchproduktion genutzt werden. Dabei soll zusätzlich kein Aufwand entstehen. Ein Ansatz ist die Muttergebundene Kälberaufzucht (MgA). Unter diesem Begriff soll in der vorliegenden Arbeit ein unbegrenzter Kontakt zwischen Mutterkuh und Kalb innerhalb der Milchviehherde von mindestens acht Wochen verstanden werden. Das Kalb wird von der Kuh gesäugt, dabei wird die Kuh zusätzlich gemolken und das natürliche Mutter-Kind-Verhalten kann ausgelebt werden.

Bisher gibt es nur wenige Milchviehbetriebe in Deutschland, die dieses System praktizieren. Art und Weise der Umsetzung variieren von Hof zu Hof stark. Auch der Umgang mit den aus dem System resultierenden Problemen ist betriebsindividuell geprägt. Es steht zur Frage, wie die jeweiligen Landwirte mit den verschiedenen Faktoren, die das System der Muttergebundenen Kälberaufzucht bilden, und mit der Problematik, die es hervorbringt, umgehen. Vor diesem Hintergrund soll in der Arbeit diskutiert werden, ob die individuellen Methoden im Lehr- und Versuchsbetrieb der Universität Kassel, der Hessischen Domäne Frankenhausen (DFH), Anwendung finden können. Ziel der Arbeit soll sein, eine Übersicht über verschiedene Lösungsansätze zu bieten.

Zur Befragung praktizierender Betriebe stellt das qualitative Interview in dieser Arbeit die Methode der Wahl dar, da es die Möglichkeit bietet, zahlreiche und auch unerwartete Erfahrungen mit einzubeziehen. Die befragten Betriebe und die Domäne Frankenhausen werden kurz dargestellt. Durch die Recherche vorangegangener Arbeiten werden Schwerpunkte der Muttergebundenen Kälberaufzucht wie Tierverhalten, Tiergesundheit, Eignung als Mutterkuh, Geburt und Prägungsphase sowie die Nahrungsaufnahme der Kälber, aber auch Gefahrenquellen für das Kalb, separater Kälberbereich sowie Motivation des Landwirtes, Wirtschaftlichkeit, Arbeitsaufwand und Milchkontrolle ausgemacht. Unter

Berücksichtigung dieser Schwerpunkte werden ausführlich die Ergebnisse der Befragung wie auch der Versuch auf der DFH dargestellt. Anhand wissenschaftlicher Studien und ausgewählter Texte werden daraufhin das arteigene Mutter-Kind-Verhalten und die Auswirkungen des Kuh-Kalb-Kontakts auf beide Tiere dargestellt. Diese Vertiefung dient dem besseren Verständnis und bildet eine wissenschaftliche Grundlage für die Diskussion. Abschließend werden die Erfahrungen der Landwirte kritisch beleuchtet, ihre Anwendbarkeit auf die Domäne Frankenhausen geprüft und Empfehlungen und Forschungsansätze erarbeitet.

Diese Arbeit soll kein endgültiges Konzept für die Muttergebundene Kälberaufzucht liefern, vielmehr zeigt sie kritisch die Vielfalt der Möglichkeiten auf, anhand derer sich der Praktiker orientieren kann, um die richtige Vorgehensweise für seinen Betrieb zu entwickeln.

2 Material und Methoden

In diesem Kapitel sollen die für die Arbeit verwendeten Materialien und Methoden dargestellt werden. Dabei steht im Vordergrund die Frage, mit welcher Problematik in der MgA zu rechnen ist und welche Lösungsansätze einzelne Praxisfälle aufweisen können. Bisher praktizieren nur wenige Betriebe diese Kälberaufzuchtform. Auch im Bereich wissenschaftlicher Arbeiten sind die Erkenntnisse diesbezüglich wenig umfangreich. Das Fachgebiet (FG) Biologisch Dynamischer Landbau (BDL) hat es sich zur Aufgabe gemacht, das System der MgA auf dem Lehr- und Versuchsbetrieb Domäne Frankenhausen der Universität Kassel zu integrieren und die Forschung in diesem Bereich voran zu treiben. Der Interessenschwerpunkt liegt dabei in der praktischen Umsetzung und Anwendbarkeit des Verfahrens. Um Erfahrungen von Praktikern zu sammeln, wurde ein Interview als Methode gewählt.

Im Folgenden soll auf die weitere Differenzierung der gewählten Methode zur Betriebsbefragung eingegangen werden. Weiterhin wird der für das Interview genutzte Leitfaden erläutert, der die Gliederung der Ergebnisse bildet. Anschließend werden die Verfahren und Kriterien zur Auswahl der Betriebe veranschaulicht, bevor auf die Vorgehensweise bei Datenerfassung und Datenbearbeitung eingegangen wird.

Aufgabe dieser Arbeit ist über die Betriebsbefragung hinaus die Darstellung der Versuchssituation auf der DFH. Mit Hilfe dieser Dokumentation sollen Schwachpunkte aufgezeigt werden, um später prüfen zu können, wie weit Lösungsansätze der befragten Landwirte geeignet sind. Dieses Kapitel beschreibt die Vorgehensweise zur Dokumentation. Abschließend wird die Art und Weise beim Erfassen der wissenschaftlichen Grundlagen wiedergegeben.

2.1 Betriebsbefragung

2.1.1 Auswahl der Methode

Jeder landwirtschaftliche Betrieb stellt eine in sich geschlossene Individualität dar; so sind beispielsweise Düngung, Boden, Futtergrundlage, Herdencharakter und Arbeitsbedingungen von Hof zu Hof sehr unterschiedlich. Deshalb ist es nur bedingt möglich, von einem Fall, also einem Betrieb, Rückschlüsse auf einen anderen zu ziehen. Vielmehr scheinen spezielle, betriebsangepasste Lösungen angebracht. Deshalb eignet sich die Landwirtschaft besonders gut für Einzelfallstudien. Nach WITZEL (1982, in LAMNEK 1989) ist die Fallstudie, die an einem oder wenigen Fällen durchgeführt wird, die Grundlage jeder qualitativen Untersuchung.

Auch weil die MgA in der Praxis bisher kaum verbreitet ist, wurde es als sinnvoll erachtet, eine Interviewform zu wählen, die eine Vertiefung der angesprochenen Themen gewährleistet. In der vorliegenden Arbeit waren in erster Linie die Erfahrungen der befragten Landwirte als Experten des Aufzuchtssystems von Interesse. Das qualitative Interview, bei

dem vorwiegend die befragte Person zu Wort kommt, erlaubt dabei eine besonders intensive Kommunikation mit den Landwirten, wie es anhand eines quantitativen Interviews nicht möglich ist. Auf diese Weise kommen die Sichtweisen der befragten Personen besonders gut zum Ausdruck und Kriterien, die bisher nicht vom Forscher in Erwägung gezogen wurden, können durch den Befragten thematisiert werden. Dabei ist von Bedeutung, die Komplexität des untersuchten Gegenstandes zu erfassen (FLICK 2004).

Eine weitere Eingrenzung der qualitativen Methode stellt das von LAMNEK (1989) beschriebene problemzentrierte Interview dar. Dabei hat der Forscher bereits ein theoretisch-wissenschaftliches Vorverständnis und kann dadurch ein Konzept erarbeiten, das ihm dazu verhelfen soll zum möglichen Problem vorzudringen. Seine Vorgehensweise kann allerdings durch die Äußerungen des Befragten noch während des Interviews modifiziert werden. Als Hilfsmittel wird vom Forscher auf der Basis seines Vorwissens ein Leitfaden erstellt (siehe Kapitel 2.1.2), anhand dessen Erzählanreize gegeben und zielorientierte Fragen gestellt werden können. Verständnisfragen dienen dazu, Widersprüche und ausweichende Äußerungen zu thematisieren. Das qualitative Interview wird hier nicht wie in der Sozialforschung genutzt, um im Anschluss die Aussagen zu interpretieren, sondern als Mittel, die unterschiedlichen Methoden der Landwirte im Umgang mit der MgA aufzuzeigen.

2.1.2 Leitfaden

Aus vorangegangenen Literaturrecherchen, Gesprächen mit landwirtschaftlichen Praktikern, Forschern, Professoren sowie Studenten resultierte die Festlegung auf neun inhaltliche Schwerpunkte des Interviews, die den Leitfaden bilden. Im Gegensatz zum standardisierten Interview enthält der Leitfaden keine ausformulierten Fragen, sondern dient dem Interviewer lediglich als Gedankenstütze um das Thema vollständig erfassen zu können. Es soll besonderer Wert auf individuelle Erfahrungen gelegt werden, um ein breites Spektrum an Kenntnissen im Umgang mit dem System darstellen zu können. Im Folgenden soll auf die Schwerpunkte eingegangen werden; die originale Version des Leitfadens ist im Anhang einzusehen.

1. Motivation und Wirtschaftlichkeit

Die Motivation für die Umstellung auf MgA, die Auffassung der ökonomischen Vor- und Nachteile dessen und der Arbeitsaufwand sollen ermittelt werden.

2. Auswahl der Mutterkühe

Hintergrund ist, welche Tiere als Mutterkuh in Frage kommen, dabei sollen Erstkalbinnen und Mütter von Kälbern, die verkauft werden, berücksichtigt werden. Fraglich war auch, ob die Anzahl der mitlaufenden Kälber limitierender Faktor für den Mutter-Kalb-Kontakt sein kann.

3. Geburt und Prägungsphase

Von Interesse ist die Bedeutung des Geburtsablaufs auf das Mutterverhalten und der Zeitraum kurz danach. Dabei wurde auch die Abkalbebox(AB) angesprochen.

4. Milchleistungsprüfung(MLP) und Milchverbrauch

Es soll in Erfahrung gebracht werden, welche Handhabungen und Regelungen es bezüglich der MLP gibt. Dafür wird auch der Milchverbrauch angesprochen.

5. Gesundheit und Verhalten des Muttertiers

Es werden Themenbereiche wie Euterkrankheiten, deren Behandlung, Milchblockaden und Melken im Zusammenhang mit dem Kalb angesprochen. Hinzu kommen Mutterverhalten und Aggressionen der Kuh.

6. Entwicklung, Gesundheit und Verhalten des Kalbes

Es wird Augenmerk auf Entwicklung und Gesundheit des Kalbes sowie sein Verhalten gegenüber Menschen und innerhalb der Herde gelegt.

7. Gefahrenquellen

Es werden mögliche Gefahrenquellen für das Kalb wie Herdenmitglieder, Stalleinrichtung und Weidegang angesprochen.

8. Kälberschlupf

Die Notwendigkeit, Nutzung und Gestaltung eines separaten Kälberbereichs soll besprochen werden.

9. Fütterung des Kalbes und Säugeperiode

Hier werden zusätzliche Futteraufnahme des Saugkalbes und Absetzmethode sowie die Auswirkungen auf die Tiere ermittelt.

2.1.3 Auswahl der Betriebe

Für die Arbeit wurde nach ökologisch wirtschaftenden Betrieben gesucht, da besonders für die ökologische Landwirtschaft artgerechte Aufzuchtmethoden in der Milchviehhaltung interessant sind. Weil die MgA eine noch nicht weit verbreitete Kälberhaltungsform darstellt, wurden nur sechs Betriebe befragt. Die qualitative Untersuchung bietet aber die Möglichkeit, der Aussagekraft einer geringen Stichprobe gerecht zu werden. Um Betriebe mit

Praxiserfahrung im Bereich der MgA zu ermitteln wurden Kontakte über die Universität Kassel-Witzenhausen oder durch Bekannte hergestellt, weiterhin wurden sämtliche Landesgeschäftsstellen der Bioanbauverbände *Bioland*, *Demeter*, *Gäa* und *Naturland* und deren Milchviehberater telefonisch oder per E-mail angesprochen. Die Betriebe wurden telefonisch kontaktiert und schon während des ersten Gesprächs teilweise aussortiert, da sich herausstellte, dass einige Landwirte hauptsächlich Ammenkuhhaltung praktizieren oder aber Kalb und Muttertier nur eine kurze Zeit von ein bis zwei Wochen gemeinsam hielten, was in dieser Diplomarbeit nicht berücksichtigt werden sollte. Bei elf Betrieben wurden schon während des Telefonats erste Datenaufnahmen gemacht wie Adressen, allgemeine Betriebskenndaten und erste Angaben zum Aufzuchtssystem. Von diesen wurden nochmals sechs Betriebe nach folgenden Kriterien ausgewählt: Nachzuchtkalb und Mutterkuh verbringen bei einer Herdengröße von mehr als zehn Kühen mindestens acht Wochen zusammen im Milchviehstall. Als weitere Voraussetzung galt eine mindestens dreijährige Praxiserfahrung in der Muttergebundenen Aufzucht, um auf einen umfangreichen Erfahrungsschatz des Betriebsleiters zurückgreifen zu können. Von den ausgewählten Betrieben wurden letztlich nur fünf Betriebe interviewt, da ein Landwirt aus Zeitgründen abgesagt hatte.

2.1.4 Datenerfassung und -bearbeitung

Die Betriebsbesuche dauerten im Durchschnitt etwa dreieinhalb Stunden. Vor Ort wurde der Milchviehstall besichtigt, um sich ein Bild von der Tierhaltung machen zu können und Erklärungen während des Gesprächs zu erleichtern. Anschließend wurde das Interview geführt und mit einem Diktiergerät mitgeschnitten, damit der Gesprächspartner nicht durch schriftliche Notizen unterbrochen werden musste. Die Interviews dauerten jeweils zwischen 70 und 120 Minuten.

Zur Auswertung wurde der Mitschnitt in die geschriebene Form umgewandelt und der Text thematisch zugeordnet, da durch die offene Gesprächsform häufig zwischen den unterschiedlichen Themen gesprungen wurde. Während der Ausarbeitung wurden offene Verständnisfragen bzw. einige widersprüchliche Aussagen deutlich. Zum Teil gab es akustische Unverständlichkeiten durch Nebengeräusche. Es wurde klar, dass wesentliche Betriebsdaten für die Vollständigkeit der Arbeit von Bedeutung sind, die zuvor noch nicht erfragt wurden. Alle noch offenen Fragen konnten in späteren Telefonaten geklärt werden.

2.2 Dokumentation der Situation auf der Domäne Frankenhausen

Um die Situation der Mutterkühe und ihrer Jungtiere auf der Domäne Frankenhausen festhalten zu können, wurden Protokollformulare für den Milchviehstall erstellt, die im Anhang einzusehen sind. Darin sollten Verlauf der Geburt und Biestmilchphase sowie Erkrankungen von Mutter und Kalb und weitere Besonderheiten dokumentiert werden. In der Zeit vom 12. Oktober bis zum 14. Dezember wurden wöchentliche Betriebsbesuche gemacht,

um sich mit den Mitarbeitern im Milchviehstall über den Verlauf des Versuches auszutauschen und eigene Beobachtungen anzustellen. Zu diesen gehörte unter anderem der Bau des Kälberschlupfes. Anhand einer Kälberwaage wurden Wiegen durchgeführt, um einen Vergleich zu künstlich aufgezogenen Kälbern machen zu können und die Gewichtszunahme zu errechnen. Wegen Lieferschwierigkeiten der Waage konnte dieses Vorhaben innerhalb des Zeitraums der Datensammlung allerdings nur zweimal durchgeführt werden. Um sich eine Vorstellung vom Tagesablauf der Kälber, ihrer Trinkgewohnheiten und der Akzeptanz des Schlupfes machen zu können, wurde eine Ganztagsbeobachtung durchgeführt. Gegen Ende dieses Zeitraums kam es erneut zu einem Treffen aller am Projekt beteiligten Personen, um rückblickend über den Versuch zu diskutieren und einen Plan für die zukünftige Gestaltung dessen zu besprechen. Daraus ergaben sich unter anderem die in Kapitel 4.2.4 dargestellten Schwierigkeiten.

2.3 Literatur

Im Rahmen der Recherche für die vorliegende Arbeit ergab sich bezüglich der wissenschaftlichen Forschung folgendes Bild: Es gibt nur wenige Studien, die sich ausführlich mit Praxisfällen beschäftigen, wie VOIGT (1995), EHRLICH (2003), MANIERO (2003), SCHOLL (2004) und RADEMACHER (2004). Aus deren Arbeiten wurden zunächst die wesentlichen Punkte zusammengetragen, die von Bedeutung sind und somit die Voraussetzung für den Leitfaden des Interviews darstellen. Mit Hilfe der Literatur sollen in Kapitel 5 solche Themen, die direkt mit Verhalten, Entwicklung oder Gesundheit der Tiere zusammenhängen, aufgegriffen werden. Arteigenes Mutter-Kind-Verhalten und Auswirkungen auf Kuh und Kalb werden anhand von Kurzzeitstudien zum Mutter-Kalb-Kontakt bei gleichzeitigem Melken und Untersuchungen zur Mutterkuhhaltung sowie Verhaltensbeobachtungen wildlebender Rinderherden grundlegend beschrieben.

3 Vorstellung der Betriebe

Nach einer Veranschaulichung der verwendeten Materialien und Methoden sollen in diesem Kapitel die ausgewählten Betriebe sowie die Domäne Frankenhausen vorgestellt werden. Dabei wird auf Betriebsgröße, Rasse der Milchkühe (MK), Aufstallung, Milchdaten und die Fütterung der Kühe eingegangen. Abschließend sind die Informationen zur besseren Übersicht in Tabelle 1 dargestellt.

3.1 Betriebe A bis E

Anstelle der Namen des Betriebes, des Betriebsleiters oder der Betriebsleiterin wurden in der vorliegenden Arbeit die Buchstaben A bis E verwendet, um die Daten anonym verarbeiten zu können. Von den fünf besuchten Betrieben, die sich für das Interview zur Verfügung stellten, befanden sich zwei in Bayern und drei in Baden-Württemberg. Die Höfe A, B und D sind Mitglieder im *Demeter*-Verband, C und E bei *Bioland*. Es handelt sich bei allen Betrieben um Vollerwerbsbetriebe mit Betriebsschwerpunkt auf der Milchviehhaltung. Es liegt auf jedem Hof Erfahrung von mindestens drei Jahren im Bereich der Muttergebundenen Aufzucht vor. Auf allen Betrieben wird ein Teil der Nachzucht zur eigenen Bestandsergänzung genutzt. Die BetriebsleiterInnen melken die Kühe jeweils selbst, bzw. werden gelegentlich durch Familienmitglieder unterstützt. Die Milchdaten wurden nachträglich telefonisch bei den Landwirten erfragt. Sie gaben an, sich bei Milchleistung und Zellgehalt entweder auf die Angaben der Milchleistungsprüfung (MLP) oder aber der Molkerei zu beziehen.

Betrieb A bewirtschaftet mit 1,5 Arbeitskräften (AK) eine Fläche von 40 ha und hält ca. 26 Kühe der Rasse Fleckvieh (FV). Die Kühe werden in einem Boxenlaufstall mit Spaltenboden gehalten. Sie haben die Möglichkeit einen Laufhof zu nutzen, haben aber keinen Weidegang. Es ist eine Abkalbebox vorhanden, jedoch kein separater Kälberschlupf. Der Betrieb hat eine durchschnittliche Milchleistung von ca. 4700 kg pro Kuh und Jahr bei einem Milchkontingent von 125 000 kg pro Jahr. Die Milchzellzahl liegt etwa bei 69 000 /ml. Im Sommer werden die Tiere mit Klee gras, Weide, Gras und Heu, im Winter mit Silage, Maissilage und Heu gefüttert, zusätzlich wird Getreideschrot aus Eigenanbau versetzt mit Erbsen und Mineralfutter angeboten.

Die 18 Kühe des 20 ha großen **Betriebes B** sind Kreuzungen aus Schwarzbunten (SB), Rotbunten (RB), Braunvieh (BV) und Fleckvieh. Er wird ebenso mit 1,5 AK bewirtschaftet. Der Betrieb gab an, zuvor Ammenkuhhaltung betrieben zu haben und phasenweise auf eine Mischform von MgA und Ammenkuhhaltung zurück zu kommen. Die Tiere werden in einem offenen Tretmiststall gehalten. In den planbefestigten Auslauf sind Liegeboxen integriert. Der Bereich des Fressgitters ist zuvor als Anbindestall genutzt worden, daher ergibt sich, dass die Fläche betoniert und im hinteren Bereich mit einem Gitterrost über dem Güllekanal versehen ist. Eine Abkalbebox oder ein spezieller Kälberbereich sind nicht vorhanden. Die Kühe, einschließlich der Kälber, haben im Sommerhalbjahr Weidegang. Es ist ein Milchkontingent

von 80 000 kg und eine Milchleistung von 5000 kg bei einem Zellgehalt von 150 000 /ml Milch vorhanden. Das Sommerfutter besteht aus Heu und Weide, das Winterfutter aus Heu und Silage. In geringen Mengen wird Getreideschrot gefüttert, dem Steinmehl hinzugesetzt wird. Das Futter wird mit *Effektiven Mikroorganismen* (EM)¹ behandelt.

Auf dem 60 ha großen **Betrieb C** werden 25 Kühe, überwiegend Fleckvieh, mit nur einer AK gehalten. Das Milchvieh ist in einem Tretmiststall untergebracht, in den ein Kälberschlupf integriert ist. Die Kühe haben Zugang zu einem Laufhof. Eine Abkalbebox ist nicht vorhanden. Nur das Jungvieh hat die Möglichkeit zum Weidegang. Der Betrieb weist einen Herdendurchschnitt von 3900 kg bei einem Kontingent von 96 000 kg Milch auf. Die Zellzahlen liegen etwa bei 200 000 /ml Milch. Im Sommer bekommen die Kühe Gras, Silage und Klee gras, im Winter Heu und Silage. Kraftfutter wird nicht gefüttert.

Auf **Betrieb D** werden mit 2 AK ca. 45 Milchkühe der Rassen Fleckvieh, Rotbunte und Schwarzbunte gehalten. Die Betriebsfläche beinhaltet 71 ha. Die Milchkühe befinden sich in einem planbefestigten Laufstall und haben freien Zugang zum Laufhof, der mit Spalten und Liegeboxen versehen ist. Die Abkalbungen finden in einer Abkalbebox statt, für die Kälber ist aber derzeit noch kein Schlupf vorhanden. Im Sommerhalbjahr haben Kühe und Kälber gemeinsamen Weidegang. Der Betrieb gab eine durchschnittliche Milchleistung von 6300 kg bei einem Kontingent von 230 000 kg an. Der Wert der Zellzahlen befindet sich im Durchschnitt bei 250 000 /ml Milch. Das Sommerfutter besteht aus Weide und einem Silagegemisch aus Mais, Gras und Möhrentrester, das auch im Winter gefüttert wird. Zusätzlich bekommen die Kühe zu dieser Zeit Heu. Das Kraftfutter besteht aus Getreideschrot mit Lupine und Leinsaat.

Die 26 Braunviehmilchkühe auf **Betrieb E** werden bei einer Fläche von 22 ha von 2,5 AK betreut. Wegen des Offenfront-Boxenlaufstalls und des Weidegangs während des überwiegenden Teils des Jahres gibt es keinen Laufhof. Es ist weder eine Abkalbebox noch ein separater Kälberschlupf vorhanden. Es gibt ein Milchkontingent von 142 000 kg bei einem Herdendurchschnitt von 5000 kg pro Jahr und Kuh, wobei die Zellzahlen etwa bei 220 000/ml Milch liegen. Im Sommer weiden die Tiere, im Winter wird Silo gefüttert. Das ganze Jahr über wird zusätzlich Heu angeboten und vor allem im Winter geringe Mengen Getreideschrot.

3.2 Betrieb Domäne Frankenhausen

Die Hessische Staatsdomäne Frankenhausen ist Lehr-, Forschungs- und Transferzentrum für Ökologische Landwirtschaft und Nachhaltige Regionalentwicklung und liegt in Nordhessen. Sie ist vor etwa acht Jahren von der Universität Kassel gepachtet worden, um Lehre und Forschung vorwiegend des Fachbereiches für Ökologische Agrarwissenschaften vertiefen zu

¹ Spezielle Kombination aerober und anaerober Mikroorganismen, die Störungen in Boden, Wasser und lebendigen Organismen regulieren sollen, nach Prof. Teruo Higa; mündliche Mitteilung des Landwirts B (2005)

können und Öffentlichkeitsarbeit in diesem Bereich zu leisten. Auf dem Hof wird nach den Richtlinien der *EU-Ökoverordnung* bzw. der Verbände *Bioland* und *Naturland* gewirtschaftet. Die Hauptbetriebszweige stellen die Milchviehhaltung und der Ackerbau dar. Dem Betrieb stehen 280 ha LN zur Bewirtschaftung zur Verfügung (Stand 2004).

Im Milchviehbereich arbeiten der Betriebsleiter, zwei Mitarbeiter und zwei Auszubildende, insgesamt 3,3 AK. Die Herde besteht aus etwa 85 Milchkühen, zwei Zuchtbullen und der Nachzucht der Rasse Deutsches Schwarzbuntes Niederungsrind (DSN). Die MgA wurde im Oktober 2005 versuchsweise eingeführt.

Der Milchviehstall ist in vier Leistungsgruppen eingeteilt, von denen die frischmelkenden Kühe und die darauf folgende Gruppe im Tiefstreibereich und die altmelkenden Tiere und die Trockensteher im Boxenlaufstall gehalten werden. Die Nachzucht ist in Altgebäuden untergebracht. Die Laufgänge im Milchviehstall und auch der für alle Tiere nutzbaren Ausläufe sind planbefestigt. Im Sommerhalbjahr haben die Kühe Weidegang. Die MgA soll sich auf die Gruppe der frischmelkenden Kühe beschränken. Es ist eine Abkalbebox vorhanden, die aber vorwiegend für Kühe ab der zweiten Laktation genutzt wird, da es sonst zu Engpässen kommt. Es besteht ein separater Kälberschlupf.

Die DFH hat ein Milchkontingent von 500 000 kg bei einer durchschnittlichen Herdenleistung von 5800 kg pro Kuh und Jahr, während die Zellzahl etwa im Bereich von 160 000 Zellen /ml Milch liegt.

Im Sommerhalbjahr werden die Tiere mit Klee gras und Heu gefüttert und fressen auf der Weide. Zudem bekommen sie im Herbst frischen Mais, wohingegen das Winterfutter aus Klee gras- und Maissilage und zusätzlichem Heu besteht. Das ganze Jahr über wird Getreideschrot angeboten und Mineralfutter separat ergänzt.

Betrieb	A	B	C	D	E	DFH
Betriebsfläche in ha	40	20	60	71	22	280
Anzahl der MK	26	18	25	45	26	85
AK im Betrieb	1,5	1,5	1	2	2,5	3,3
Rasse der Milchkühe	FV	FV*BV*SB*RB	vorw. FV	FV; RB; SB	BV	DSN
Stallform	Boxenlaufstall mit Spaltenboden	Tiefstreustall, Fressplatz planbefestigt mit Gitterrost	Tretmiststall	Boxenlaufstall planbefestigt	Boxenlaufstall planbefestigt	Tiefstreustall, Boxenlaufstall
Auslauf	Ja, planbefestigt	Ja, planbefestigt mit Liegeboxen	Ja, planbefestigt	Ja, Spaltenboden mit Liegeboxen	Nein	Ja, planbefestigt
Kälberschlupf	Nein	Nein	Ja, in Tretmiststall integriert	Nein	Nein	Ja
Abkalbebox	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja
Weidegang	Nein	Ja, mit Kalb	Nein	Ja, mit Kalb	Ja, mit Kalb	Ja
Kontingent /Jahr	125 000	80 000	96 000	230 000	142 000	500 000
Ø Milchl. /Kuh*Jahr	~ 4700	5000	3900	6300	5000	5800
Ø Milchzellgehalt /ml	69 000	150 000	200 000	250 000	~ 220 000	160 000
Fütterung von Getreideschrot an die Kühe	Ja, mit Erbsen	Ja, geringe Menge	Nein	Ja, mit Lupine und Leinsaat	Ja, geringe Menge, vorwiegend im Winter	Ja

Tab. 1: Übersicht der Betriebe A-E und DFH (Quelle: eigene Darstellung)

4 Ergebnisse

Nachdem ein Überblick über die Betriebe gegeben wurde, werden zunächst die Erfahrungen der Landwirte geschildert. Dabei handelt es sich um die Angaben, die sie während des Interviews machten. Es wurde versucht, den Verlauf des Gesprächs zu erhalten, sofern die Befragten nicht deutlich vom Leitfaden abwichen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird der Inhalt der Interviews anschließend in einer Tabelle dargestellt. Daraufhin wird die Einführung der MgA auf der DFH beschrieben und die daraus resultierende Problematik erläutert.

4.1 Erfahrungen der Landwirte

4.1.1 Motivation und Wirtschaftlichkeit

Die **Betriebsleiterin A** sah sich motiviert auf die MgA umzustellen, weil sie das System für arbeitswirtschaftlicher als das herkömmliche Aufzuchtssystem hielt, da sie die Milch für die Kälber nicht erst ermelken muss und auch der tägliche Vorgang des Tränkens entfällt. Außerdem muss nicht extra ein Kälberstall gereinigt werden. Sie sieht auch einen Vorteil darin, dass die Kälber mehrmals am Tag die Gelegenheit haben zu trinken.

Wirtschaftlich betrachtet fiel ihr auf, dass wegen der guten Kälbergesundheit kaum Tierarztkosten anfielen. Grundlage für das Wohlergehen der Kälber ist aus ihrer Sicht jedoch, dass eine frühzeitige Biestmilchaufnahme gewährleistet ist und eine Nabeldesinfektion durchgeführt wird. Seit Einführung des Systems wurde die Verlustrate der Kälber um mehr als die Hälfte reduziert. Die Aufzucht der Bullenkälber, die verkauft werden, wird hier als lukrativ betrachtet, da diese durch die guten Zunahmen schon im Alter von etwa zwei Wochen ein Gewicht von 70 bis 80 kg erreichen und somit früh verkaufbar sind. Das Beisein der Kuhkälber an der Mutter wird hingegen bezüglich der Wirtschaftlichkeit kritisch gesehen, da sie acht bis zehn Wochen an der Kuh verbleiben und die Betriebsleiterin den Gesamtmilchverbrauch in dieser Zeit auf bis zu 800 l schätzt. Durch das Anbringen einer kälbergerechten Wassertränke erhofft sie sich jedoch eine Reduzierung des Milchverbrauchs.

Ähnlich teilte **Betrieb B** mit, MgA aus Mangel an Arbeitszeit durchzuführen, um nicht die Kuh zu melken und anschließend das Kalb füttern zu müssen. Außerdem ist es dem Landwirt wichtig, die Tiere besonders natürlich aufwachsen zu lassen.

Er berichtete, einen Teil seiner Kälber an einen Viehhändler zu verkaufen und damit einen guten Preis zu erzielen, da sie zum Zeitpunkt des Verkaufs körperlich gut entwickelt seien. Da die Kälber, die an der Mutter bleiben, einen hohen Milchverbrauch aufweisen, der Landwirt aber auch Milch für die betriebseigene Käserei benötigt, versucht er die Abkalbungen weitmöglichst zu steuern. Im Herbst bzw. Frühjahr kommt es zu einem erhöhten Milchbedarf in der Käserei. Deshalb findet ein Teil der Abkalbungen im Spätsommer statt. Diese Jungtiere werden nach kurzer Zeit verkauft, so dass genügend Milch zur Verfügung steht.

Die anderen Kühe kalben im Dezember, die Kälber verbleiben dann zwar beim Muttertier, werden aber rechtzeitig abgesetzt, so dass die Milch zur Verarbeitung verfügbar ist. Der Landwirt sagte, dass die Frage der Wirtschaftlichkeit in der MgA ihm weniger wichtig sei als die dadurch gesparte Arbeitszeit und die hervorragende Kälbergesundheit, die er durch dieses System erziele. Er benötige grundsätzlich keinen Tierarzt für seine Kälber. Es entstehen geringe zusätzliche Aufwendungen durch die Anbringung eines zweiten Elektrozaunes, da die Kälber mit den Kühen gemeinsam weiden.



Abb. 1: Artgerechte Aufzucht an der Mutter

Ebenso teilte **Betrieb C** mit, auf das System umgestellt zu haben, um Arbeit in der Kälberhaltung einzusparen. Es kommt aber gelegentlich zu einem Mehraufwand, da einzelne Fleckviehbullenkälber nicht vom ersten Tag an selbständig an der Mutter trinken und diese deshalb in den ersten Tagen im Fressgitter fixiert werden muss um das Kalb ans Euter zu führen, was aber laut dem Betriebsleiter nicht mit dem Aufwand der täglichen Tränke zu vergleichen sei.

Auch hier wurde berichtet, dass tierärztliche Versorgung der Kälber sehr selten sei. Die Aufzucht der Bullenkälber, die zum Verkauf stehen, sei effizient, da diese nach Angaben des Landwirtes im Alter von ca. drei Wochen ein Gewicht von 80 kg erreichen, während die weiblichen Kälber etwa vier, manchmal sogar bis zu fünf Monaten an der Mutter bleiben und der Milchkonsum sich ökonomisch eher nachteilig auswirkt. Die genaue Milchmenge, die in dieser Zeit verbraucht wird, war dem Betriebsleiter aber nicht bekannt.

Auf **Betrieb D** wurde das System eher zufällig eingeführt, als der Kälberstall desinfiziert wurde. Da es zuvor gesundheitliche Probleme in der Kälberaufzucht gab, wurde nach einem neuen System gesucht. Während der Reinigung des Stalls verblieben die neuen Kälber bei ihren Müttern. Die Betriebsleiter fanden Gefallen an dieser Haltungsform und waren motiviert damit fortzufahren.

Es wurde eine Untersuchung zum Milchverbrauch der Kälber durchgeführt, dazu wurden weibliche Kälber vor Ort mit freiem Zugang zu ihrer Mutter und zum Vergleich diejenigen auf einem konventionellen Betrieb bei herkömmlicher Eimertränke wöchentlich gewogen. Der Zeitraum der Untersuchung erstreckte sich über neun Monate. Anhand der

Tageszunahmen wurde der Milchverbrauch der Saugkälber errechnet, wodurch relativ große Unterschiede deutlich wurden: sie nahmen schon ab einem Alter von drei Wochen zwischen sieben und zwölf Liter auf. Jedoch stellte sich heraus, dass die Kühe auf die ganze Laktation bezogen eine Milchleistungssteigerung aufwiesen, was auf das häufige Besaugen zurückgeführt wurde. Mit einbezogen in die Berechnung wurden unter anderem Futterkosten für die Jungtiere vor und nach dem Absetzen, Arbeitsaufwand und Gewichtszunahmen, was ergab, dass die MgA für diesen Betrieb ein optimales Haltungssystem darstellt. Die Landwirtin hob aber hervor, dass diese Schlussfolgerung nicht auf jeden Betrieb übertragbar sei, sondern noch weitere Faktoren, wie z.B. Stall, Charakter der Herde, Milchquote und Management von Bedeutung sind. Sie setzte hinzu, dass die Fleckviehkälber, die nicht zur Nachzucht gebraucht werden, wegen der guten Gewichtszunahmen einen guten Preis erzielen, was allerdings für die schwarzbunten und rotbunten Kälber nicht zutrifft, da für sie ein Einheitspreis bezahlt wird. Sie bemerkte eine verbesserte Kälbergesundheit gegenüber dem vorherigen System.

Auch auf **Betrieb E** wurde von einer Arbeitserleichterung durch Wegfallen des Mistens, Tränkens und Milch- Aufwärmens gesprochen, außerdem möchte man hier dem Kalb gerecht werden, indem man ihm die Möglichkeit gibt, seinen Saugreflex auszuleben. Auf diesem Betrieb wurden die Tiergesundheit und das allgemeine Wohlbefinden der Kälber als Motivationsgrund noch vor der Arbeitswirtschaftlichkeit genannt.

Der Landwirt ging davon aus, dass der Mehrverbrauch an Milch durch die Kälber sich durch bessere Zunahmen und Gesundheit der Kälber, die Arbeitersparnis und eine Mehrproduktion an Milch wieder ausgleiche, war sich aber nicht sicher in dieser Aussage. Der Betriebsleiter fügte hinzu, dass ihm das möglichst naturnahe Aufwachsen der Tiere wichtiger sei als die seiner Meinung nach vernachlässigbaren finanziellen Verluste, die durch das System entstehen.

4.1.2 Auswahl der Mutterkühe

Landwirtin A sagte, dass einige Färsen zwar im Umgang mit dem Kalb nervöser seien als ältere Tiere, dem wird aber keine weitere Bedeutung zugemessen. Auch die Bullenkälber, die nicht für die Nachzucht gebraucht werden, bleiben bis zu einem Gewicht von 70 bis 80 kg bei der Mutter. Das Maximum der mitlaufenden Kälber im Milchviehstall lag bisher bei acht Tieren, wird aber nicht künstlich begrenzt. Durchschnittlich liegt die Anzahl bei drei bis vier Kälbern.

Betrieb B verkauft einen Großteil seiner Bullenkälber im Alter von zwei bis vier Wochen, bis zu diesem Zeitpunkt bleiben sie bei ihrer Mutter. Auch die Erstkalbenden behalten ihr Junges ohne Bedenken. Die Anzahl der Kälber, die im Milchviehstall mitlaufen, ergibt sich hier aus dem Milchbedarf der Käserei.

Auf **Betrieb C** wurde kein Unterschied im Verhalten zwischen Erstkalbinnen und erfahrenen Kühen bemerkt, sodass auch in der Kälberaufzucht kein Unterschied gemacht wird. Die Kälber für den Verkauf bleiben bis zu diesem Zeitpunkt ausnahmslos an der Mutter. Zum Zeitpunkt der Datenerhebung war der Stall überbelegt. Dies kam einerseits durch eine zufällige saisonale Abkalbung, sodass viele Kälber im Stall waren. Andererseits waren insgesamt zu viele Tiere aufgestellt. Dies stellt aber laut Betriebsleiter keinen Grund dar, die Kälber vorzeitig von den Müttern zu trennen. Der Landwirt erklärte, zur Zeit an einem neuen Stall zu bauen.

Auch auf **Betrieb D** verbleiben ausnahmslos alle Kälber bei ihren Müttern, es wurde aber erwähnt, dass ab einer Anzahl von ca. zehn Kälbern der Kopfbereich der Liegebuchten zunehmend verschmutzt und feucht wird und somit mehr eingestreut werden muss.

Auf **Betrieb E** erklärte man, dass die Erstkalbenden ihre Kälber grundsätzlich behalten. Jedoch kam es schon einmal vor, dass ein Kalb vorzeitig von der Mutter getrennt wurde, da diese beim maschinellen Melken auch noch nach mehreren Melkzeiten einen gehemmten Milchfluss aufwies. Weiterhin berichtete der Landwirt, dass Kälber, die von Anfang an Schwierigkeiten mit der Milchaufnahme zeigen, an den Nuckeleimer gewöhnt werden und schon ab der zweiten Woche nur noch halbtags mit ihrer Mutter zusammen sind. Besonders bei Bullenkälbern erwies sich dieses System als vorteilhaft, da sie zum Zeitpunkt des Verkaufs schon an den Nuckeleimer gewöhnt sind. Es halten sich höchstens bis zu sechs Kälber gleichzeitig im Kuhstall auf. Diese Anzahl an Jungtieren sei zwar etwas unübersichtlich, aber nur von kurzer Dauer, da die Mastkälber schon nach wenigen Wochen verkauft werden, weswegen der Landwirt diesem Nachteil keine weitere Beachtung schenkt.

4.1.3 Geburt und Prägungsphase

Auf **Betrieb A** verbleiben Mutter und Kind nach der Geburt für mindestens vier bis fünf Tage in der Abkalbebox mit der Begründung, dass der Infektionsdruck niedriger und nötige Geburtshilfe einfacher sei. Dies richtet sich aber auch nach dem Befinden des Kalbes und dem Bedarf der Box für weitere Geburten. Falls das Kalb nicht selbständig innerhalb weniger Stunden die Biestmilch aufnimmt, wird sie von Hand abgemolken, um sie dem Kalb zu verabreichen. Bei Färsen ist das tendenziell komplizierter, da diese meist nervöser sind. Die erste Melkzeit wird grundsätzlich ausgelassen, bei einigen Färsen sogar die zweite, anschließend wird im Melkstand gemolken. Falls eine Geburt unvorhergesehen im Laufhof oder Stall abläuft, werden die anderen Kühe weggesperrt, um der Kalbenden die Geburt zu erleichtern.

Die Geburten auf **Hof B** finden hauptsächlich auf der Weide oder im Tieflaufstall statt, was laut dem Landwirt für ranghohe Tiere kein Problem darstellt. Auf Nachfragen erklärte er, dass für rangniedere Tiere eine Abkalbebox sinnvoll wäre, sollte wegen Platzmangels oder des

Paarungsverhaltens der Kühe und des Bullen die nötige Ruhe zur Abkalbung nicht gewährleistet sein; eine solche Box sei aber baulich schlecht einzurichten.

Er erzählte von einer Schweregeburt, die aber keinen Einfluss auf die Bindung zwischen Mutter und Kalb hatte.

Landwirt C erzählte, dass die Tiere im Tretmist kalben. Es kam allerdings einmal vor, dass ein Kalb tot aufgefunden wurde. Der Landwirt vermutet, dass es totgetreten worden sei.

Er betonte, dass etwa die Hälfte der Fleckviehbullenkälber einen schwachen Lebenswillen nach der Geburt zeigen. Wenn die Kälber nicht innerhalb weniger Stunden an der Kuh saufen, haben sie seiner Meinung nach auch später einen schwachen Saugdrang. Diese Kälber versucht er ans Euter zu führen oder trinkt sie notfalls mit der Flasche, um eine Schwächung des Neugeborenen zu verhindern, versucht damit aber auch den Saugreflex zu provozieren, um es zum selbständigen Saufen am Muttertier anzuregen. Deshalb füttert er das Kalb nur knapp bis zur Sättigungsgrenze. Besonders die Kälber zeigen einen schwachen Saugdrang, die nachts in Abwesenheit des Landwirts geboren werden und bis zum Morgen noch nicht gesoffen haben.

Auf **Betrieb D** kalben alle Kühe in der Abkalbebox. Auf diesem Hof wird Wert darauf gelegt, die Mutter mindestens drei bis vier Tage allein mit dem Kalb in der Box zu lassen, da so eine besonders enge Mutter-Kind-Bindung entstehen könne. Die Landwirtin erklärte gelesen zu haben, dass die Lautäußerungen und Gerüche der Mutter erst nach einigen Tagen vom Kalb erkannt werden können. Die Einhaltung dieser Zeit führt ihrer Meinung nach dazu, dass das Kalb nur bei der eigenen Mutter trinkt. Dem wird auf dem Betrieb besondere Wichtigkeit beigemessen. Außerdem sei der Aufenthalt in der Abkalbebox förderlich für die gesundheitliche Stabilität der Kuh. Wichtig ist den Betriebsleitern auch, bei der Geburt anwesend zu sein und die Biestmilchaufnahme zu überprüfen; falls die Kuh nicht aufstehen kann, wird das Kalb ans Euter der liegenden Kuh geführt.

Eine Abneigung der Mutter gegen ihr Kalb wegen einer Schweregeburt oder aus anderen Gründen wurde noch nicht beobachtet.

Die Kühe von **Betrieb E** kalben hauptsächlich auf der Weide oder im Boxenlaufstall ab. Der Landwirt hält eine Abkalbebox nicht für nötig, da die Geburt auf der Weide sauber abläuft und ausreichend Platz bietet, bzw. die Boxenabtrennungen im Stall so konzipiert sind, dass sich die Kuh auch längs hineinlegen kann. Durch das Fehlen einer Abkalbebox wurden bisher keine negativen Auswirkungen auf die Mutter-Kind-Bindung wahrgenommen. Dazu ergänzte der Landwirt, dass seines Ermessens nach etwa 95 % der Kälber bei der eigenen Mutter saufen. Die Kuh verspürt einen starken Herdendrang und zieht es deshalb meist vor, mit der Herde auf die Weide zu gehen, auch wenn das Kalb noch jung ist und im Stall zurückbleibt.

Die Biestmilchaufnahme wird zwar nicht immer kontrolliert, wenn aber beobachtet wird, dass das Kalb hungrig ist, wird die Biestmilch abgemolken und dem Kalb mit dem Nuckeleimer gefüttert. Ansonsten wird die Kuh nach der Geburt erst zur zweiten Melkzeit gemolken.

4.1.4 Milchleistungsprüfung und Milchverbrauch

Betrieb A berichtete keine MLP durchführen zu lassen, da die Messwerte der Molkerei ausreichen und die Milchmenge anhand eines Messgerätes im Melkstand abgerufen werden kann. Auf einen geschätzten Milchverbrauch der Kälber von 600 bis 800 l kommt die Betriebsleiterin, indem sie vergleicht, wie viel Milch die Kuh vor und nach dem Absetzen gibt.

Der Landwirt des **Betriebes B** gab an, die Milchkontrolle nicht wegen der Milchmengenmessung durchzuführen, sondern vorrangig zur Feststellung der Milchinhaltstoffe. Die für die Milchkontrolle zuständige Stelle trägt aber bei der Milchmengenmessung den Vermerk „Mutterkuh“ ein, solange das Kalb noch bei der Mutter ist. Diese Daten ersetzt der Landwirt später durch die Literzahl der ersten Kontrolle nach dem Absetzen. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um mindestens 12 bis 15 l. Der Landwirt geht davon aus, dass das Kalb schon mit vier bis fünf Wochen eine solche Menge zu sich nimmt. Er machte deutlich, dass die Gesundheit der Kühe ihm aber wesentlich wichtiger sei als die Milchleistung.

Auch auf **Betrieb C** wurde erklärt, dass zwar eine regelmäßige MLP stattfindet, aber auch hier die Anzahl der Inhaltsstoffe von größerer Bedeutung für den Betrieb seien als die Menge der von den Kälbern getrunkenen Milch bzw. die Leistung der Kühe. Der Landwirt meinte, den genauen Verbrauch der Kälber nicht einschätzen zu können.

Betrieb D ist Mitglied im Herdbuchverband und nimmt somit auch an der monatlichen MLP teil. Die Landwirtin berichtete, dass der Kontrolleur den Vermerk „Kalb an Kuh“ bei der Milchmenge eintrage, was ihres Wissens nach aber keine weitere Bedeutung hat. Während die Kälber noch bei ihren Müttern sind, ergeben sich große Unterschiede in der Menge der ermolkenen Milch, je nach Kuh liegt diese zwischen fünf und 25 l. Sie deutete darauf hin, dass ihr die Entwicklung von Leistung und Gesundheit der Kuh nach dem Absetzen des Kalbes wichtiger sei als die ermolkene Milchmenge davor. Die Säugeperiode umfasse nur zwei bis drei Monate der gesamten Laktation und die Milchleistung lasse sich bis dahin nur schlecht beurteilen. Dies trifft besonders für Erstkalbinnen zu, da man keine Werte aus der vorangegangenen Laktation zum Vergleich hat. Anhand der auf diesem Betrieb durchgeführten Untersuchung (siehe Kapitel 4.1.1) konnte festgestellt werden, dass Kälber ab einem Alter von vier Wochen durchaus acht bis zwölf l täglichen Milchverzehr aufweisen, allerdings ist der Unterschied zwischen den Kälbern groß. Nach dem Absetzen konnten ermolkene Milchmengen von bis zu 40 l pro Tag verzeichnet werden.

Betrieb E erzählte, seit zwei Jahren keine MLP mehr durchzuführen, da er kein Zuchtvieh verkaufe und ihm die Werte der Molkerei, an die er liefert, und gelegentliche Schalmtests ausreichen. In den Jahren zuvor wurden je nach Alter und Entwicklung des Kalbes und auch mit Orientierung an der Milchleistung des Vorjahres die durch das Kalb verbrauchte Milch geschätzt und dieser Wert bei der gemessenen Milchleistung ergänzt. Auf die Frage nach dem

Verbrauch der Kälber erwiderte der Landwirt, keine genauen Angaben machen zu können, aber davon auszugehen, dass schnellere Zunahmen und gesteigerte Milchleistung ein Ausgleich zum hohen Milchverbrauch sind.

4.1.5 Gesundheit und Verhalten des Muttertieres

Bezüglich der Eutergesundheit gab die **Betriebsleiterin A** an, dass sie besonders auf gute Melktechnik Wert lege, da Euterkrankheiten ihrer Meinung nach durch diesbezügliche Versäumnisse entstehen, was sie aber bisher weitestgehend verhindern konnte. Auch schon vor Einführung des Systems konnte sie eine gute Eutergesundheit verzeichnen. Sie erzählte jedoch von einer Kuh, von der sie vermutete, dass deren Milch nicht in Ordnung war, da das Kalb an schwerem Durchfall starb und die Kuh auf diese Weise schon ihr zweites Kalb verlor. Die Kuh wurde geschlachtet. Im Frühjahr 2005 waren allerdings fünf Kühe an *Staphylococcus Aureus* erkrankt, die daraufhin mit Antibiotika behandelt wurden. Drei der Kühe wurden trocken gestellt, die Milch der anderen Kühe wurde entsorgt. Zum Zeitpunkt der Krankheit hatte allerdings keine Kuh ein Kalb bei sich. Alle Tiere gesunden nach Angabe der Landwirtin. Falls es zu einer leichten Mastitis kommt, wird das betroffene Viertel von Hand ausgemolken. Die Kälber saufen erst wieder daran, wenn es gesund ist, weshalb die Landwirtin sich nicht vorstellen kann, dass das Besaugen eine gesundende Wirkung für ein krankes Viertel hat. Auch am gesunden Euter saugen die Kälber nicht gleichmäßig, sondern bevorzugen laut Landwirtin die Zitzen mit dem stärksten Milchfluss, daraus resultieren aber nicht automatisch Probleme beim Melken. In Ausnahmefällen, falls ein Viertel komplett leergesaugt ist, wird mit einem Blindmelkstopfen gemolken. Sie fügte aber hinzu leichtes Blindmelken zu tolerieren. Die Kühe werden nach dem Melken mit Jod gedippt, was laut der Landwirtin unproblematisch ist, da die Kälber meist vor dem Melken trinken und sie zudem das Jod für unschädlich hält. Sie erzählte, dass einige Kälber ab einem Alter von vier Wochen in der Lage seien, das Euter komplett zu entleeren. Sie machte Versuche, die Kälber vor dem Melken von der Herde zu trennen, um sie erst danach saufen zu lassen, allerdings war das Ergebnis nicht zufriedenstellend, da sich die Kälber dadurch körperlich weniger gut entwickelten. Zum Melkverhalten wurde gesagt, dass nur wenige, eher ältere Kühe, Milchblockaden zeigen, z.B. wenn sie brünstig sind. Die Landwirtin versicherte aber, dass die Kuh die Milch, falls sie nicht schon nach erneutem Anrüsten einschießt, spätestens zur nächsten Melkzeit ermelkbar ist.

Zum Verhalten der Kühe berichtete sie, dass die Kühe durch die Anwesenheit der Kälber einen stark ausgeprägten Mutterinstinkt zeigten und man sich deshalb, besonders als Fremder, achtsam im Stall verhalten solle. In der Vergangenheit kam es zu einem Vorfall, bei dem ein Familienmitglied attackiert wurde. Auch ein Hund und ein Huhn sind angegriffen worden. Derart aggressive Kühe werden geschlachtet und auch ihre Nachzucht wird nicht behalten. Die Betriebsleiterin ergänzte, dass die Herde ansonsten relativ ruhig sei und die Kühe die Jungtiere sogar kontrollierten und ausbremsten, wenn diese zu lebhaft würden.

Sie berichtete von Zwillingskälbern, von denen das Kuhkalb gestorben war. Infolgedessen zeigte die Mutter kein Interesse an dem verbliebenen Bullenkalb. Daraufhin trank es an anderen Kühen, blieb aber in der Entwicklung deutlich zurück. Andererseits gab es eine Kuh, die immer wieder fremde Kälber für sich beanspruchte, so dass diese dann bei ihr tranken. Diese Kuh wurde verkauft. Grundsätzlich würde Fremdbesaugen nur bei älteren Kälbern beobachtet werden, was sich die Betriebsleiterin damit erklärt, dass die eigene Mutter zu wenig Milch hat. Nachteilige Effekte auf die Eutergesundheit durch das Fremdbesaugen sind ihr bisher nicht aufgefallen.

Betrieb B erklärte, wenig Probleme mit der Eutergesundheit zu haben. Auch hier wurden Euterkrankheiten auf die falsche Melktechnik zurückgeführt und hinzugefügt, dass das Eiweiß-Stärke-Verhältnis und die Struktur des Futters beeinflussend seien. Der Landwirt erklärte das Melkvakuum auf 0,32 kPa gedrosselt zu haben, um damit dem Saugakt des Kalbes möglichst nahe zu kommen. Die Melkanlage der Marke *Alpha Laval* ist mit einem Melkgeschirr von *Boventis* versehen. Er erklärte, dass dieses besonders leicht ist und daher trotz des niedrigen Vakuums gut am Euter haftet. Der Übergang zwischen Saug- und Entlastungsakt mit diesem System sei fließend. Es habe außerdem den Effekt, dass Kühe mit Melkblockaden ihre Milch gäben. Falls eine Kuh trotzdem noch Probleme mit dem Melkverhalten aufweist, bringt er ihr Kalb in den Melkstand, was seiner Meinung nach zum Erfolg führt. Zuvor hatte er auch positive Auswirkungen mit der Behandlung der Kuh durch *Urtica urens* oder *Phytolacca* als Homöopathikum erzielt. Weiterhin berichtete er, dass die Kühe nach dem Melken zeitweise mit einem jodhaltigen Mittel oder auch mit einem, ätherische Öle enthaltenden, Mittel der Marke *Dr. Schütte* gedippt wurden, jedoch kam es daraufhin vermehrt zu Kälberdurchfällen.

Auf Nachfrage wurde erklärt, dass Euterkrankheiten nicht durch Fremdbesaugen übertragen werden können, weil der Speichel der Kälber desinfizierend wirke. Außerdem sagte er, dass an kranken Vierteln nicht getrunken wird, dies konnte vor einiger Zeit an einer Euterreizung beobachtet werden. In solchen Fällen wird das Euter mit EM gedippt. Er wies auch darauf hin, dass ihm Melkhygiene sehr wichtig sei um dadurch die Eutergesundheit zu fördern.

Falls zur Melkzeit ein Viertel völlig entleert ist, kommt ein Blindmelkstopfen zum Einsatz, anderenfalls wird das Melkzeug normal angehängt. Gelegentliches Blindmelken wegen des ungleichmäßigen Besaugens der Euter durch die Kälber hat laut Aussagen des Landwirtes bedingt durch das geringe Vakuum keine negativen Folgen. Falls eine Kuh insgesamt nur wenig Milch gibt, ihr Kalb aber viel braucht, melkt er sie nicht ganz aus.

Der Landwirt beschrieb die Herde als ruhig und respektvoll, erwähnte aber, dass man „immer ein wachsames Auge“ haben müsse. Für den Fall, dass ein Kalb untersucht werden muss, fixiert er die Mütter im Fressgitter, da einige Kühe starke Schutzinstinkte zeigen, besonders, wenn die Kälber noch sehr jung sind. Es kommt sogar vor, dass die Kühe sich bei der Geburt nicht helfen lassen, bevor sie ernsthafte Schwierigkeiten haben. Er berichtete, vor einigen Jahren Ammenkühe gehalten zu haben, ging aber zur MgA über, da es häufig vorkam, dass Ammen fremde Kälber ablehnten. Falls dennoch eine Kuh ihr Junges nicht annimmt oder

annehmen kann, läuft es weiterhin im Kuhstall mit, wird aber drei bis vier Tage mit dem Eimer getränkt, damit die Milchaufnahme gesichert ist. Laut dem Landwirt findet ein solches Kalb innerhalb kurzer Zeit eine andere Kuh, die es säugt, dieses Kalb müsse aber trotzdem besonders beobachtet werden. Er nannte das Beispiel einer Färse, die mit 22 Monaten kalbte und ihr Kalb nicht annahm, da sie seiner Meinung nach noch zu jung war. Das Kalb wurde von einer anderen Mutter angenommen, die bereits ein Kalb säugte, und die Kalbin wurde trockengestellt. Des Weiteren erzählte er von einer Kuh mit sehr starken Mutterinstinkten, die erhöhte Bereitschaft zeigt sich fremder Kälber anzunehmen. Ansonsten kommt es aber selten zum Fremdbesaugen, worauf der Betriebsleiter auch Wert legt, da dies nicht selten ein Grund für Durchfall sei.

Auf **Betrieb C** wurde die MgA für die Eutergesundheit wegen des ungleichmäßigen Besaugens eher als nachteilig empfunden, da somit das Blindmelken kaum zu vermeiden sei oder aber die Kuh nicht vollständig ausgemolken werde. Da es hier gelegentlich zu erhöhten Zellzahlen kommt und manche Kühe von mehreren Kälbern besaugt werden, so dass sie teilweise zur Melkzeit auf nur einem Viertel zu melken sind, möchte der Landwirt in Zukunft evtl. auf Ammenkuhhaltung umstellen. Dies wäre außerdem vorteilhaft, da er dadurch weniger Kühe im Melkstand hätte, im derzeitigen Stall ist dies aber aus Platzgründen kaum zu verwirklichen. Eine Antibiotika-Behandlung war seit mehreren Jahren dennoch nicht notwendig. Falls es zu einem Krankheitsfall kommt, wird das Euter von Hand ausgemolken. Es wird unregelmäßig mit Jod gedippt, jedoch erst wenn die Kälber abgesetzt sind. Milchblockaden treten nach Aussage des Landwirts erst auf, wenn Mutter und Kind getrennt werden. Wenn durch wiederholtes Anrühren die Milch nicht einschießt, gibt die Kuh die Milch spätestens ein bis zwei Melkzeiten später. Der Landwirt verwies darauf, dass es aber insgesamt selten zu Milchblockaden komme.

Es konnte beobachtet werden, dass die Kühe die ersten drei Tage nach der Geburt etwas unruhig und sehr aufmerksam sind, sich aber anschließend entspannen. Wenn z.B. Bullenkälber verkauft werden, legt er dennoch Wert darauf, dass er selbst das Kalb von der Mutter entfernt um Unruhe durch Fremde zu vermeiden. Er geht davon aus, von den Kühen respektiert zu werden. Der Betriebsleiter stellte fest, dass keine Gefahren durch die Behornung entstehen, solange die Tiere gleichmäßig und ausreichend gefüttert werden, so dass kein Futterneid aufkommt.

Er sieht keine Schwierigkeiten im Fremdbesaugen und erzählte, dass sogar bis zu drei Kälbern an einer Kuh saufen.

Auf **Betrieb D** wurde berichtet, dass sich die Eutergesundheit seit Beginn der MgA verbessert habe, allerdings sind in dieser Zeit auch andere Veränderungen im Kuhstall vollzogen worden. Die Landwirtin erklärte, dass eine ernsthafte Euterentzündung mit Anwesenheit des Kalbes bisher nicht vorkam. In leichteren Fällen griff man auf Homöopathika wie z.B. *Pyrogenium*, das intramuskulär gespritzt wurde, oder *Euterbalsam* von *Dr. Schütte* zurück. Sie berichtete von nur einem Fall, bei dem eine Kalbin mit zwei entzündeten Vierteln in die

Laktation einstieg und mit Antibiotika behandelt werden musste. Daraufhin durfte das Kalb mehrere Stunden nicht an diesen Zitzen saufen, die Kuh wurde deshalb ohne Kalb auf die Weide gelassen. Später wurde das Saufen des Kalbes von Hand so gesteuert, dass es mit den behandelten Vierteln nicht in Berührung kam. Ansonsten zeigen sich unterschiedliche Milchzellgehalte in der Herde, die jedoch unabhängig davon sind, ob die Kuh mit oder ohne Kalb gehalten wird.

Fremdbesaugen wurde erst einmal beobachtet und zwar, als ein großes Kalb bei seiner eigenen Mutter nicht mehr satt wurde. Die Landwirtin macht die starke Mutter-Kind-Bindung dafür verantwortlich, dass die Kälber nur bei ihren eigenen Müttern saugen. Dies ist ihr aus organisatorischen Gründen auch sehr wichtig. Auf die Frage, ob an kranken Vierteln gesoffen werde, erwiderte die Landwirtin, dass das von Fall zu Fall unterschiedlich sei aus ihr nicht ersichtlichen Gründen.

Kurzfristige Milchblockaden kommen hauptsächlich bei Erstkalbinnen schwarzbunter Kühe vor. Sie beschränken sich auf etwa fünf Tiere pro Jahr, wobei nicht sicher sei, ob der gestörte Milchfluss im direkten Zusammenhang mit der MgA stehe. Sie machte die Erfahrung, dass die Milch besser einschieße, wenn man vom Melkstand aus die Stöße des Kalbes imitiere. Innerhalb der ersten zwei bis drei Wochen halten solche Kalbinnen die Milch für eine, höchstens zwei Melkzeiten zurück. Die Färsen betreten das erste Mal den Melkstand mit dem Kalb um Stress zu vermeiden. Sie kommen erst ungefähr eine Woche vor Eintritt in die Abkalbebox in den Bereich der Trockensteher, der direkt an den Milchviehbereich angrenzt.

Durch das Kalb entleerte Viertel werden nicht an die Melkmaschine angehängt. Die Kühe werden grundsätzlich nach dem Melken mit einer jodhaltigen Lösung gedippt, was laut der Landwirtin kein Problem für die Kälber sei, da sie fast immer vor dem Melken trinken. Die Landwirtin berichtete, dass durch die Anwesenheit der Kälber die Herde ruhiger geworden sei. Besonders die Färsen würden sich leichter integrieren lassen, da die Anwesenheit des Kalbes ihrer Meinung nach die junge Mutter vor schweren Auseinandersetzungen bewahrt. Aggressionen der Mutterkühe gegen Menschen konnten nicht festgestellt werden.

Landwirt E berichtete, dass in den letzten acht Jahren vier Kühe wegen schwerer Krankheit mit Antibiotika behandelt wurden. In drei Fällen handelte es sich um eine *Sepsis*, die laut dem Landwirt von einer Gebärmutterentzündung ausgehe und sich im Euter absetze. Sie traten jeweils nach dem Abkalben auf. Im vierten Fall wurde eine schwere Mastitis behandelt. Die Kälber wurden mit dem Nuckeleimer getränkt. Weiterhin erzählte er von einer mittelschweren Mastitis, die nicht behandelt werden musste und die auf das Saugverhalten des Kalbes keine Auswirkungen zeigte. Der Landwirt vermutet aber, dass sich die Eutergesundheit durch häufiges Saugen verbessert. Leichte Euterentzündungen seien grundsätzlich gut in den Griff zu bekommen. Obwohl die Kälber die Viertel unterschiedlich stark besaugen, werden sie beim Melken alle angehängt, da leichtes Blindmelken nicht schädlich sei. Die Zitzen werden grundsätzlich nicht gedippt.

90 % der Erstkalbinnen halten die Milch zurück, geben sie aber zur nächsten Melkzeit. Das kann sich auch mehrfach wiederholen. In einigen Fällen von Milchblockaden setzt der Landwirt Homöopathika ein, genauere Angaben dazu konnte er nicht machen, da er diese sehr individuell verabreicht. In seltenen schweren Fällen wird das Kalb vorzeitig von der Mutter getrennt.

Bezüglich des Sozialverhaltens erzählte der Landwirt von einer Kuh mit stark ausgeprägtem Mutterinstinkt, die eine andere Mutter von ihrem Kalb verdrängte um es zu „adoptieren“. Andererseits kam es vor, dass eine Kalbin kein Interesse für ihr Kalb zeigte. Er berichtete von einer Kuh, die auf der Wiese kalbte, die gegenüber interessierten Kindern erste Anzeichen der Abwehr zeigte. Schlimmeres konnte er aber durch seine Anwesenheit verhindern, da die Kühe vor ihm Respekt haben. Auch wenn sich der hofeigene Hund auf der Weide aufhält, ist Nervosität zu beobachten. Diese Unruhe zeigt sich meistens in den ersten Tagen nach der Geburt. Wegen dieser Beschützerinstinkte schlägt der Landwirt vor, im Umgang mit den Kühen grundsätzlich achtsam zu sein.

4.1.6 Entwicklung, Gesundheit und Verhalten des Kalbes

Auf **Betrieb A** war von einer schnellen körperlichen Entwicklung der Kälber die Rede, was auch mit Gewichten von 70 bis 80 kg im Alter von zwei Wochen bei Bullenkälbern begründet wurde. Obwohl die Kälber schon neben der Mutter am Futtertisch geringe Mengen an Getreideschrot zu sich nehmen, kommt es nach dem Absetzen zu einem Wachstumseinbruch, der mit anschließender Schrotfütterung aber weitestgehend verhindert werden soll. Die Landwirtin überlegt, in Zukunft einen Kälberschlupf zu bauen, um schon vor dem Absetzen gezielt zufüttern zu können. Zum Ausscheidungsverhalten war ihr aufgefallen, dass die Mehrzahl der Kälber etwa am vierten oder aber am zehnten Lebenstag einen leichten Durchfall bekommen, von dem sie sich jedoch ohne Behandlung wieder erholen. In seltenen Fällen von schweren Durchfallerkrankungen wurden die Kälber mit Elektrolyten behandelt. Die Kälbersterblichkeit wegen Durchfallerkrankungen hat sich laut Angaben seit Einführung der MgA um mehr als die Hälfte reduziert.

Gegenseitiges Besaugen kann erst nach dem Absetzen beobachtet werden und es kommt vor, dass Kalbinnen bei Kühen Saugversuche durchführen. Dabei handelt es sich um FV und nur selten um SB. Nach Meinung der Landwirtin ist dieses Verhalten jedoch nicht abhängig von der MgA, da sie diese Beobachtung auch schon auf anderen Betrieben gemacht habe.

Untereinander haben die Kälber ein enges Gruppenverhalten, sie sondern sich von der Herde ab und liegen oft zusammen oder laufen gemeinsam durch den Boxenlaufstall. Menschen gegenüber sind sie zwar neugierig, gehen ihnen aber eher aus dem Weg und lassen sich nur kurz berühren. Sollte ein Kalb untersucht werden, muss es eingefangen werden. Später als Kühe seien die Tiere aber wieder zutraulicher. Der Landwirtin fiel auf, dass die Kälber, die schon bei ihrer Mutter aufwuchsen, selbst als Milchkuh „sehr stolze Mütter“ und meist ranghohe Tiere seien.

Auch auf **Betrieb B** wurde von einem guten Wachstum der Kälber berichtet. Es komme nach dem Absetzen nicht zu einem Entwicklungseinbruch, da die Kälber, je nach Zustand, im Alter zwischen drei und fünf Monaten abgesetzt werden und, dem Landwirt nach, in diesem Alter körperlich weit genug entwickelt sind, Rauhfutter aufzunehmen und zu verwerten. Je nach Verfassung des Kalbes wird nach dem Absetzen in geringen Mengen von 200 bis 300 g für weitere drei bis vier Monate Getreideschrot gefüttert.

Es wurde erklärt, dass es auf diesem Hof selten zu Kälberdurchfall kommt, in solchen Fällen werden die Zitzen der Mutterkühe mit EM besprüht, damit die Kälber diese beim Saugakt aufnehmen zur Regulierung der Verdauung. Der Landwirt sieht außerdem eine direkte Verbindung zwischen der Heufütterung und dem Kälberdurchfall. Danach kommt es wesentlich schneller zu Durchfall, wenn die Kühe kein Heu aufnehmen oder nur geringe Mengen. Weiterhin habe er beobachtet, dass Diarrhö vermehrt auftritt, wenn Kälber an fremden Müttern saugen, was er mit einem Unterschied in der Milch begründet.

Er erklärte, dass die Kälber Abstand zum Menschen halten und sich nicht gut fangen lassen, durch Fütterung und Kontaktaufnahme während der alltäglichen Arbeiten werde aber ein Bezug aufgebaut. Er betonte, dass bei guter Behandlung der Tiere zwar Respekt voreinander erhalten bliebe, dies jedoch nicht mit Angst zu vergleichen sei.

Es wurde beobachtet, dass die Kälber sich ab einem Alter von fünf bis sieben Tagen ruhend oder spielend in Gruppen aufhalten, wobei einige Mütter ihre Jungen aus der Ferne aber weiterhin beobachten.

Der Landwirt schilderte, dass der Drang zum gegenseitigen Besaugen bei einem frühen Absetzzeitpunkt, bis zu einem Alter von drei Monaten, eher auftritt als zu einem späteren Zeitpunkt, da der Saugreflex dann nicht ausreichend ausgelebt werden konnte. Er erklärte, dass man dem Besaugen unter den Absetzern außerdem durch ausreichend hochwertiges Futter und regelmäßige Fütterung entgegenwirken könne. In der Vergangenheit kam es vor, dass Rinder an laktierenden Kühen saugten, dies endete aber spätestens zum Zeitpunkt der eigenen Kalbung des Rindes. Auf diesem Hof sind bereits alle Kühe als Kalb von ihrer eigenen oder einer fremden Mutter gesäugt worden.

Auf **Betrieb C** konnte eine schnelle Gewichtszunahme festgestellt werden, so dass einige Kälber bei einem Absetzalter zwischen vier und fünf Monaten zur Verfettung neigten. Der Betriebsleiter sieht es daher als unproblematisch, falls es zu einem Gewichtsverlust durch das Absetzen kommt. Er erklärte, dass sich die Tiere bezüglich der körperlichen Entwicklung später nicht mehr von herkömmlich aufgezogenen Milchkühen unterscheiden.

Er sagte, dass nur wenige Kälber Durchfallerscheinungen zeigen und dies kaum als Krankheit zu bezeichnen sei, da der Durchfall nur von kurzer Dauer sei und die Tiere nicht schwächen würde. In den seltenen Fällen, in denen ein Kalb behandelt werden müsse, erhole es sich in ein bis zwei Tagen wieder.

Kälber, die in den ersten Lebenstagen beim Saugen vom Landwirt unterstützt wurden, seien grundsätzlich neugieriger. Die anderen sind hingegen uninteressiert, lassen sich aber während

des Einstreuens berühren. Erst wenn sie festgehalten werden, weichen sie zurück. Als Kühe sind sie laut Betriebsleiter wegen des ständigen Kontaktes durch Einstreuen, Füttern und Melken zutraulich. Es wurde festgestellt, dass die Kälber Gruppen bilden, in denen sie liegen und temperamentvoll im Stall umherrennen.

Nur bei wenigen Jungtieren wurde nach dem Absetzen gegenseitiges Besaugen beobachtet. Diesen Tieren wird ein Stachelnasenring eingesetzt. Als ausgewachsene Kühe besaugen sie sich nicht.

Betrieb D erklärte bei den Wiegungen festgestellt zu haben, dass die Tiere aus der MgA zum Absetztermin in ihrer körperlichen Entwicklung der Kontrollgruppe weit voraus waren, verzeichneten aber nach dem Absetzen geringe Gewichtsabnahmen. Dieser Vorgang lief bei der Kontrollgruppe gleichmäßiger ab, wobei keine Abnahmen, höchstens ein vorübergehender Zunahmestopp festgestellt wurde. Nach zwei Wochen erholten sich die Jungtiere, anschließend nahmen jedoch die ehemaligen Saugkälber wieder schneller zu als die Tränkekälber. Es wurde erwähnt, dass nach etwa zwei Jahren der Entwicklungsvorsprung nicht mehr erkennbar und deshalb eine frühere Besamung nicht zu empfehlen sei.

Seit Einführung des Systems, also seit mehr als vier Jahren, kam es nach Angaben der Landwirtin nur bei einem Kalb zu Diarrhö, was vorher gehäuft auftrat. Im genannten Fall bekam das Tier zweimalig eine Elektrolytinfusion. Am darauffolgenden Tag wurde darauf geachtet, dass es nicht zu viel Milch trank, indem es im Stall zurückblieb, während die Mutter auf die Weide ging. Das Kalb erholte sich bald.

Es wurde erzählt, dass die Kälber bis zum Alter von drei Wochen zutraulich wären und anschließend Menschenscheu verhindert werden könne, indem man bei den alltäglichen Arbeiten im Stall durch gelegentliches Streicheln Kontakt zu ihnen suche. Die Landwirtin erwähnte, dass die Kühe und Kälber insgesamt ein gutes Sozialverhalten zeigen und auch gegenüber Menschen keine Probleme auftauchen.

Auch **Betrieb E** wies auf ein schnelleres Wachstum der Jungtiere durch die MgA hin. Da sie hier nicht abrupt, sondern nach und nach abgesetzt werden, ist ein Entwicklungsrückfall nur kaum, wenn überhaupt erst nach dem vollständigen Absetzen von der Milch, zu erkennen. An eine frühere Besamung denkt der Landwirt nicht.

Durchfallerkrankungen sind mit dem System grundsätzlich weniger geworden, kommen jedoch vor. Diese Erkrankungen sind meist schwach und treten etwa am zehnten oder elften Lebenstag ein. Es ist aber nicht notwendig diese zu behandeln; sie dauern einen Tag, in Ausnahmefällen bis zu mehreren Wochen. Der Landwirt verwies auf ein starkes Immunsystem der Kälber, was er sich unter anderem mit dem guten Stallklima des Offenfrontstalles erklärt.

Der Landwirt erzählte, dass die Kälber bei Menschen kontaktscheu seien, ihm die Tatsache aber keine Umstände bereite und die Mehrzahl der Tiere später durch das Melken zutraulicher würde.

Er konnte feststellen, dass die Jungtiere, die er mit dem Eimer zufüttert, zu gegenseitigem Besaugen neigen, solche, die nur bei ihrer Mutter trinken, hingegen nicht. Auch wenn sie zu Milchkühen heranwachsen, kann kein Besaugen anderer Kühe beobachtet werden.

Der Landwirt gab an, dass er durch das erlernte Sozialverhalten der Kälber in der Herde keine Vorteile für die spätere Integration als Kalbin ausmachen könne, da sie nach dem Absetzen aus der Herde entfernt werde. Um der jungen Mutter die Integration dennoch zu erleichtern, käme sie mindestens fünf Monate vor der Geburt in den Milchviehstall.

4.1.7 Gefahrenquellen

Die Betriebsleiterin von **Betrieb A** schloss die eigene Mutter als Gefahrenquelle für das Kalb aus. Auch andere Kühe seien keine Gefahr, sie schubsten zwar gelegentlich fremde Kälber, dies führe aber nicht zu Verletzungen. Am Fressgitter seien bisher keine Probleme aufgetreten, obwohl die Kälber ihre Köpfe durchstecken. Auch der Spaltenboden innerhalb des Boxenlaufstalles macht den Kälbern ihrer Ansicht nach keine Probleme, was sie daran erkennt, dass die Tiere auch hier wild umherspringen. Der Laufhof wird von Hand abgeschoben, wobei das Gülleloch mit einem schweren Gitter abgedeckt ist. Bezüglich des Melkstandes mussten aber Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, da er in den Stall integriert, für die Kühe zwar nicht zugänglich ist, Kälber jedoch anfangs hineinschlüpfen konnten. Dadurch kam es zu einem Vorfall, bei dem ein Kalb unbemerkt in den Melkstand gelangte und so stürzte, dass es starb. Ein anderes Kalb zerstörte den Milchsammelbehälter. Die Absperrgitter des Einganges zum Melkstand sind daraufhin mit Ketten ausgebessert und eine Tür eingesetzt worden, die den Zugang zum Stall aus dem Melkerbereich ermöglicht. Die Betriebsleiterin erklärte, dass es keinen Anreiz für die Kälber gäbe, durch die Absperrung des Auslaufs zu entweichen, da dieser erhöht gebaut ist. Trotzdem sei dies bisher einmal passiert.

Die Kälber wie auch die Kühe haben generell keinen Weidegang, da die Bahngleise in Nähe des Hofes aus Sicht der Landwirtin ein zu hohes Risiko darstellen.

Auch nach Meinung des Leiters von **Betrieb B** stellt die eigene Mutter für ihr Kalb keine Gefahr dar, es kam jedoch in der Vergangenheit zu einem Vorfall, bei dem eine Kuh im Tiefstreu kalbte und eine andere brünstig war, die dann auf das Kalb trat. Der Landwirt sagte aber, dass dies generell kein Problem sei, solange der Bulle nicht im Stall mitlaufe. Wenn dieser bei der Herde ist, während eine Kuh stierig ist und eine Geburt einer weiteren ansteht, separiert er nach Möglichkeit den Bullen mit der stierigen Kuh aus der Herde. Aggressionen von Kühen gegenüber fremden Kälbern konnte der Landwirt bisher nicht beobachten.

Er erklärte, die Stangenabstände zwischen den Fressgitterplätzen so weit angeordnet zu haben, dass die Jungtiere mit den Köpfen problemlos hinein- und wieder herausschlüpfen können. Ein automatischer Schieber ist nicht vorhanden. Der Auslauf wird von Hand abgeschoben, dessen Gülleabfluss ist mit einem Gitter verdeckt. Die Kälber meiden den

Wartebereich von sich aus. Zum Weidegang erzählte der Betriebsleiter, dass er einen zweiten Elektrozaun unterhalb des üblichen gezogen habe, um das Ausreißen der Kälber zu verhindern. Dies passiert nur noch, wenn ein junges Kalb vor älteren Tieren ausweichen will. Auch das Kalben auf der Wiese verläuft problemlos.

Ebenfalls noch keine Gefahr hatte der Landwirt des **Betriebes C** in den Muttertieren gesehen. Allerdings wurde, wie bereits geschildert, ein Kalb tot aufgefunden, von dem vermutet wird, dass es tot getreten wurde. Es kommt vor, dass Jungtiere von fremden Müttern geschubst werden oder während der Melkzeit mit dem Bullen umherspringen, dies sei aber nicht gefährlich. Er erzählte, dass gelegentlich Kälber ab einem Alter von sechs Wochen durch das Fressgitter schlüpfen und somit auf den Futtertisch gelangen, was aber nach Aussage des Landwirtes nicht zu Problemen führt. In seltenen Fällen kommt es dazu, dass ein Kalb den Kopf durch die Fressgitterzwischenräume steckt und dann nicht wieder herauskommt. Notfalls muss der Landwirt eine Schraube lösen um das Tier zu befreien.

Der Güllekanal befindet sich unter dem erhöhten Futtertisch, von wo aus beidseitig der Tretmist ansteigt. Zwischen Güllekanal und Futtertisch ist ein Spalt von 40 cm, der aber teilweise mit Mist verdeckt ist. Der Landwirt berichtete von einem Fall, bei dem ein frisch geborenes Kalb in den Kanal fiel. Er vermutete, dass es durch Aufstehversuche im eingestreuten Bereich hangabwärts bis in den Kanal rutschte. Durch das nervöse Muttertier wurde er darauf aufmerksam und konnte es befreien.

Da der Betrieb inmitten eines Dorfes liegt, haben die Milchkühe und Kälber keinen Weidegang.



Abb. 2: Durch hängende Boxenabtrennungen können Unfälle vermieden werden.

Betrieb D berichtete, dass in der Vergangenheit ein Kalb in einer Liegebox tot aufgefunden wurde und man vermutete, dass es möglicherweise von der eigenen Mutter erdrückt wurde, als sie sich zu ihm legen wollte. Andere Kühe wurden beobachtet, wie sie das Bein heben, wenn ein fremdes Kalb in Euternähe kommt, oder wie sie es mit dem Kopf wegschieben, dabei käme es aber nicht zu Verletzungen.

Die Landwirtin erklärte, dass es mit dem automatischen Schieber nicht zu Komplikationen mit den Kälbern käme, da diese nach dem Aufenthalt in der Abkalbebox schon sehr sicher auf den Beinen sind. Der Spalt zum Güllekanal ist nur etwa 20 cm hoch. Diesbezüglich wurden keine besonderen Vorkehrungen für die Sicherheit der Kälber getroffen. Eher käme es vor, dass sie auf der feuchten Betonfläche beim Rennen ins Rutschen geraten. Die Tiere können die Köpfe durch das Fressfanggitter stecken, zu gefährlichen Vorfällen kam es bisher aber nicht.

Die Kälber gehen in den Sommermonaten nach der Zeit in der Abkalbebox direkt mit ihren Müttern auf die Weide. Dort sind keine besonderen Vorkehrungen getroffen worden. Es wurde erzählt, dass sie zwar auf dem Weg zur Weide gelegentlich unter der Absperrung herschlüpfen, aber sofort wieder zu den Kühen zurück kehren. Auf der Weide angekommen bleiben die Kälber innerhalb des Elektrozaunes in der Nähe der Mütter. Eine stark befahrene Straße befindet sich nicht in der Nähe der Kuhweiden.

Auf **Betrieb E** ist ein totes Kalb aufgefunden worden, welches von der Mutter erdrückt worden sein könnte. Der Betriebsleiter gab an, dass manche Kühe zwar fremde Kälber stoßen, wenn sie sich deren Euter nähern, dies aber trotz der Hörner kein Problem sei, da durch die Größe des Stalles genügend Ausweichmöglichkeiten bestünden. Weil die Tiere den Großteil des Jahres mit viel Auslauf auf der Wiese verbringen, käme es zu wenigen Stresssituationen innerhalb der Herde. Die Wiese ist einfach umzäunt, nur selten hat der Landwirt beobachtet, dass die Kälber darunter durchschlüpfen. Da keine stark befahrene Straße in unmittelbarer Nähe ist, kam es in solchen Fällen bisher nicht zu Problemen.



Abb. 3: Der Abwurfschacht kann eine Gefahrenquelle darstellen

Der automatische Schieber wird grundsätzlich von Hand bedient, trotzdem kam es schon vor, dass Kälber in den Abwurfschacht fielen, weil sie auf der feuchten Betonfläche rutschten. Sie kamen darin zum Stehen und konnten deshalb jedes Mal gerettet werden. Der Landwirt ergänzte, dass er keine baulichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen habe, um die MgA einzuführen.

4.1.8 Kälberschlupf

Betrieb A hatte keinen separaten Kälberschlupf. Die Landwirtin erzählte aber schon mehrfach, über einen Bau desselben nachgedacht zu haben, um die Kälber gezielt zufüttern zu können und eine kälbereigene Tränke zu errichten. Einen geeigneten Ort für den Schlupf konnte sich die Betriebsleiterin aber bisher noch nicht vorstellen. Auf die Frage nach Ausweich- und Rückzugsmöglichkeiten erwiderte sie, dass die Kälber sich dazu bevorzugt im Kopfbereich der Liegebuchten aufhielten.



Betrieb B sah keinen Grund einen Kälberschlupf einzurichten. Auch hier wurde erwähnt, dass die Kälber sich häufig im Kopfbereich der Liegeboxen aufhalten, was ihnen nach Angabe des Landwirtes als Ausweichmöglichkeit ausreicht.

Abb. 4: Kalb im Kopfbereich der Liegebox

Auf **Betrieb C** ist ein Kälberschlupf in die Tretmistfläche integriert. Die Bereiche sind nur durch ein Gitter getrennt, welches mit einem Durchgang versehen ist. Durch den schmalen Eingang ist es den Kühen unmöglich in den Kälberbereich zu gelangen, die Kälber können aber jederzeit zwischen Kuhstall und Kälberschlupf wählen. Sie können separat, jedoch am selben Futtertisch gefüttert werden. Der Landwirt sagte, dass die Kälber den Schlupf ab einem Alter von drei bis vier Wochen als Liegefläche bevorzugen und sich meist als Gruppe darin aufhalten. Außerdem können die Kälber sich dort vor den Kühen zurückziehen. Er erklärte, Zweck des Schlupfes wäre eine Erleichterung beim Absetzen der Jungtiere. Zum Absetzen verschließt er den Durchgang, Kühe und Kälber haben aber trotzdem noch die Möglichkeit zur Kontaktaufnahme. Er versucht die Nachzuchtkälber möglichst gemeinsam abzusetzen und belässt die Kälber, die noch sehr jung sind, bei ihren Müttern, diese haben allerdings fortan nicht mehr die Möglichkeit den Schlupf zu nutzen. Er erwähnte, dass die Tiere nach dem Absetzen vorerst nicht in fremder Umgebung seien und sie auch das Fressen vom dortigen Futtertisch gewohnt seien. Auf Nachfrage fügte er hinzu, dass er den Kälberbereich ausschließlich für den Zweck des Absetzens zusperre.

Auf **Betrieb D** gab es zwar zum Zeitpunkt des Interviews keinen separaten Schlupf, in dem die Kälber sich wahlweise aufhalten können, die Betriebsleiterin zieht es aber in Erwägung einen solchen Bereich einzurichten. Sie sieht einen Vorteil darin, wenn die Kälber einen abgesonderten Bereich zum Liegen haben und getrennt von den Kühen gefüttert werden können. Außerdem wäre es ihrer Meinung nach sinnvoll, eine Möglichkeit zu haben, die Kälber gelegentlich wegzusperren, zum Beispiel vor dem Melken, da die Kälber meist kurz zuvor im Wartebereich trinken. So könnte ausprobiert werden, sie vorher mit Schrot zu füttern und erst nach dem Melken saufen zu lassen. Der geplante Ort für den Kälberschlupf ist hinter einem Tor, welches zum Stall führt, aber nicht genutzt wird. Hier könnte der Schlupf von außen angebaut werden.

Betrieb E sah keine Notwendigkeit zum Bau eines Kälberschlupfes. Dies begründete der Betriebsleiter damit, dass einige Kälber sich ohnehin tagsüber in einem abgetrennten Bereich aufhalten, da sie stufenweise abgesetzt werden. Außerdem stünden durch die Größe des Stalles genügend Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung.

4.1.9 Fütterung des Kalbes und Säugeperiode

Die Leiterin des **Betriebes A** erläuterte, dass die Kälber kein zusätzliches Futter bekommen, wohl aber etwa ab der zweiten Woche mit den Müttern am Futtertisch stehen und am Futter „knabbern“. Die Wassertränke der Milchkühe wurde so in der Höhe verstellt, dass auch die Kälber schon ab dem ersten Tag daran trinken können. Die Landwirtin berichtete Kälber beobachtet zu haben, die innerhalb der Abkalbebox, also schon wenige Tage nach der Geburt, die ersten Trinkversuche an der Wassertränke machten.

Zur Länge der Säugeperiode gab sie an, die Bullenkälber in einem Alter von etwa zwei Wochen zu verkaufen. Hierfür werden sie abrupt von ihren Müttern getrennt, woraufhin die Mütter etwa drei bis vier Tage und Nächte nach ihren Kälbern rufen. Die Nachzuchtkälber setzt sie mit frühestens acht Wochen ab, verlängert diese Zeit aber möglicherweise, falls das betroffene Kalb ihrer Meinung nach noch zu klein ist. In der Vergangenheit machte sie auch Versuche die Jungtiere schon mit sechs Wochen abzusetzen, dies erschien ihr aber ein zu früher Zeitpunkt, da die Tiere körperlich noch zu wenig entwickelt waren.

Nach dem Absetzen bekommen die Kälber, bis auf mit Wasser vermischte Reste aus der Melkleitung, keine Milch mehr. Sie halten sich von diesem Zeitpunkt an in einem Kälberstall mit mehreren Kälbern auf. Die Betriebsleiterin betonte, dass es wichtig sei, beim Absetzen jeglichen Kontakt mit den Mutterkühen zu vermeiden, da die Tiere sonst versuchen würden zueinander zu gelangen und damit die Gefahr von Verletzungen bestünde. Sie erzählte von einem Fall, in dem sie das Kalb mit Sicht- und Berührungskontakt zur Mutter in der Abkalbebox absetzen wollte. Dieses Tier versuchte jedoch über die Absperrung hinweg zur Mutter zu gelangen und verletzte sich dabei schwer.

Betrieb B teilte mit, dass die Kälber ab einem Alter von vier bis sieben Tagen anfangen, das Fressverhalten ihrer Mütter am Futtertisch nachzuahmen und somit beginnen Heu, Weidegras oder Silage aufzunehmen. Sie bekommen kein zusätzliches Kraftfutter während der Säugeperiode und danach je nach Verfassung des Kalbes. Das Tränkebecken der Milchkühe ist in einer für die Kälber erreichbaren Höhe angebracht.

Mastkälber, die konventionell verkauft werden, verlassen im Alter von zwei Wochen den Hof, andere, welche an einen Biobetrieb gehen, werden mit zwei bis vier Wochen verkauft. Kälber, die zur Nachzucht oder für den eigenen Fleischverzehr bestimmt sind, werden zwischen dem dritten und fünften Lebensmonat von ihren Müttern getrennt. Diese Kälber werden in Sichtkontakt zur Mutter gehalten und fortan nicht mehr getränkt. In den Sommermonaten treibt der Landwirt die Milchkühe auf die Weide, während die Absetzer im Stall

zurückbleiben. Die Kühe brüllen dann zwar nach ihren Kälbern, respektieren den Zaun aber nach Angaben des Landwirtes. Er fügte hinzu, den Trennungsschmerz mildern zu können, indem er die Jungtiere stets bei abnehmendem Mond von der Mutter isoliert, wodurch sowohl die Kälber als auch die Mutterkühe nach zwei bis drei Tagen zur Ruhe kämen. Anderenfalls konnte eine Kuh beobachtet werden, die bis zur vierten Woche nach der Trennung nach ihrem Kalb rief. In seltenen Fällen werde das Homöopatikum *Pulsatilla* verabreicht, um bei beiden Tieren die Verarbeitung des Trennungsschmerzes zu unterstützen.

Der **Betriebsleiter C** berichtete, dass die Kälber schon ab der ersten Lebenswoche neben ihren Müttern am Futtertisch stehen und mit dem Fressen beginnen. In diesem Alter wird kein Kraftfutter gefüttert und auch im Anschluss an das Absetzen nicht. Er erklärte, dass die Kälber zwar die Möglichkeit haben, an den Tränken im Kuhstall zu saufen, diese aber bis zur dritten Lebenswoche nicht nutzen. Zusätzlich sei eine Wassertränke im Kälberschlupf angebracht.

Weiterhin erwähnte er, die Bullenkälber im Alter von drei bis vier Wochen zu verkaufen und sie erst zu diesem Zeitpunkt von den Müttern zu trennen. Die Nachzuchtkälber kann er weitestgehend gemeinsam ab dem vierten Lebensmonat absetzen, da sich zufällig eine saisonale Abkalbung ergeben hat. Die Mutterkühe werden nach Möglichkeit für mindestens drei Wochen auf der gegenüberliegenden Seite des Futtertisches gehalten. Er erwähnte, dass einige Tiere bis zu zwei Tagen brüllen, andere hingegen keine Laute von sich geben und dieses Verhalten Schwankungen unterliegt. Auf Nachfrage fügte er hinzu, die Kälber abrupt abzusetzen, da ihm das System ansonsten nicht mehr arbeitswirtschaftlich erscheine. Es wurden keine speziellen Maßnahmen erwogen um den Trennungsschmerz zu mildern.

Die Landwirtin auf **Betrieb D** erklärte, dass die Kälber schon wenige Tage nach der Geburt zusammen mit der Kuh am Fressgitter stehen und beginnen Heu und Schrot aufzunehmen. Sie ist der Meinung, dass ein Kälberschlupf eine bessere Möglichkeit sei, um gezielt zufüttern zu können. Sie kann sich außerdem vorstellen, durch Zufütterung den Milchkonsum zu reduzieren. Etwa im Alter von zwei bis drei Wochen ist der Wassertrog der Milchkühe für sie erreichbar. Vorher ist die Wasseraufnahme für die Kälber noch nicht interessant. Nach dem Absetzen bekommen die Kälber regelmäßig täglich bis zu 500 g Getreideschrot.

Die verkauften Bullenkälber werden zwischen der zweiten und dritten Lebenswoche von ihrer Mutter getrennt. Die Nachzuchtkälber werden je nach Entwicklungsstand zwischen der zehnten und zwölften Woche nach der Abkalbung abrupt vom Muttertier abgesetzt, wobei darauf geachtet wird, dass aus praktischen Gründen gleichzeitig mehrere Kälber gemeinsam isoliert werden. Die Landwirtin bemerkte einen Rhythmus beim Rufen der Tiere. Demnach brüllen die Kälber, welche morgens von der Mutter entfernt wurden, besonders in der darauffolgenden Nacht. Nach einem ruhigeren Vormittag sind sie erst gegen Nachmittag erneut zu hören. Vereinzelt Kälber geben noch in der zweiten Nacht Ruflaute von sich. Ihr war aufgefallen, dass die rotbunten und schwarzbunten Kühe tendenziell länger brüllen als die Fleckviehkühe, die Kühe wiederum eher aufhören als die Kälber. Zwar können die Tiere

durch die Aufstallung in unterschiedlichen Gebäuden keinen Sichtkontakt mehr aufnehmen, sie können sich aber hören. In den Fällen der verkauften Kälber, die sofort vom Hof entfernt werden, beruhige sich das Muttertier schneller. Nach dem Absetzen widmet die Landwirtin den Müttern gesteigerte Aufmerksamkeit durch gelegentliches Streicheln während der alltäglichen Stallarbeiten und beobachtet sie vermehrt. Sie bemerkte, dass die Tiere in dieser Zeit besonders anhänglich seien. Auch die Futteraufnahme und das weitere Verhalten der Absetzer wird kontrolliert.

Ebenfalls berichtete **Betrieb E**, dass die Kälber mit den Müttern schon nach wenigen Tagen am Fressgitter stehen und Heu aufnehmen. Er geht davon aus, dass die Mütter als Vorbild agieren. Gelegentlich legt der Betriebsleiter ihnen aber zusätzlich Heu in den Kopfbereich der Liegeboxen, wo sie sich besonders gern aufhalten. Auch nach dem Absetzen bekommen sie je nach Jahreszeit Heu oder Gras, Kraftfutter jedoch nicht. Die Tränke ist für die Kälber erreichbar, er konnte jedoch nicht beobachten, dass sie diese schon vor der vierten Lebenswoche nutzen.

Da die meisten Kälber nach dem Entfernen von der Mutter die folgenden zwei Tage brüllen und der Hof am Rande einer Ortschaft liegt, werden die Kälber stufenweise abgesetzt. Zur Entwöhnung werden die Kälber etwa ab der achten Woche, teilweise aber auch schon früher, nachts im Milchviehstall belassen und tagsüber in einem abgesonderten Bereich, angrenzend an den Laufstall, gehalten, wo sie einmal täglich, meist abends, bevor sie zur Mutter kommen, mit dem Nuckeleimer zugefüttert werden. Mit Kälbern, die schon zur Biestmilchaufnahme mit dem Nuckeleimer unterstützt wurden, wird schon nach wenigen Tagen so verfahren. Der Betriebsleiter möchte die frühe Gewöhnung an den Nuckeleimer nutzen um den Kälbern die spätere Tränke am Eimer zu erleichtern. Ungefähr zwischen der zwölften und sechzehnten Woche werden die Kälber nicht mehr zur Mutter gelassen, aber weiterhin mit dem Nuckeleimer getränkt. Dabei wird die Milchmenge reduziert und zum Teil mit warmem Wasser ergänzt. Vom angrenzenden Kälberbereich aus können die Jungtiere Kontakt zu ihren Müttern aufnehmen. Allerdings haben sie wegen des häufigen Weidegangs der Kühe außerhalb des Winters nur selten Gelegenheit dazu. Teilweise werden die Kälber aber auch in einem fest eingezäunten Weidestück außerhalb des Milchviehstalls gehalten.

Der Landwirt konnte aber nicht mit Bestimmtheit sagen, dass sich der Stress bei Mutterkuh und Kalb durch stufenweises Absetzen vermindert. Das Verhalten sei von Tier zu Tier verschieden. Allerdings fiel ihm auf, dass die Tiere ruhiger wirken, wenn die Kühe auf der Weide sind und die Kälber im Stall zurückbleiben, da sie sich in dem Fall nicht hören und deshalb auch weniger brüllen. Auch wenn die Kälber direkt verkauft werden, konnte er beobachten, dass die Kühe weniger nervös sind.

Der Landwirt betonte, sich beim Umgang mit den Tieren grundsätzlich auf sein Gefühl zu verlassen und sich in der jeweiligen Situation individuell zu entscheiden.

Betrieb	A	B	C	D	E
Motivation	Arbeitserleichterung, Artgerechtigkeit	Arbeitserleichterung, Artgerechtigkeit	Arbeitserleichterung	Schlechte Kälbergesundheit vorher	Arbeitserleichterung, Artgerechtigkeit
Wirtschaftlichkeit +	Kälbergesundheit, Verkauf BK	Kälbergesundheit, Verkauf BK	Kälbergesundheit, Verkauf BK	Kälbergesundheit, Verkauf BK, Milchleistungssteigerung	Kälbergesundheit, Milchleistungssteigerung
-	Milchverbrauch	Zusätzlicher Zaun	Milchverbrauch, Arbeitsaufwand durch saugschwache FV-BK	k.A.	Milchverbrauch
Auswahl der Mutterkühe	Keine Einschränkung	Keine Einschränkung	Begrenzt durch Milchbedarf	Keine Einschränkung	Individuelle Handhabung
Geburt	AB 4-5 T., wg. Infektionsdruck, Geburtshilfe, Ruhe	Weide o. Tieflaufstall	Tretmist	AB 3-4 T., wg. Prägung, Kuhgesundheit, Ruhe	Weide o. Boxenlaufstall, wg. Hygiene und Platz
Biestmilch	Notfalls manuelle Verabreichung	k.A.	Häufig manuelle Verabreichung bei FV-BK	Überprüfung der Aufnahme	Bei Bedarf mit Nuckeleimer
MLP	Nein	Ja, Vermerk „Mutterkuh“	Ja	Ja, Vermerk „Kalb an Kuh“	Nein
Schätzung Milchverbrauch	600-800 l /Säugeperiode	12-15 l /Tag	k.A.	8-12 l /Tag ab 4. Woche, stark unterschiedlich	k.A.
Eutergesundheit	Gut, auch wg. Melktechnik, bei Krankheit von Hand ausmelken	Gut, auch wg. Melktechnik, Futterqualität, bei Krankheit dippen m. EM	Mäßig wg. Blindmelken bei Krankheit von Hand ausmelken	Gut, bei Krankheit Homöopathika / Euterbalsam, bei Antibiotika Saugen steuern	Gut, bei Antibiotika mit Nuckeleimer tränken
Milchblockaden	Wenige ältere Tiere	Wenig, wg. Melktechnik, evtl. Kalb in Melkstand	Wenig, nach Absetzen	Wenige Färsen, imitiert Kalbstöße beim Melken	90% der Färsen, Homöopathika, Trennung Kuh /Kalb
Melken	Evtl. Blindmelkstopfen, Jod-Dippmittel	Evtl. Blindmelkstopfen, Kein Dippmittel -führte zu Durchfall	Wg. Problemen Ammenkuhhaltung angedacht, manchmal Dippmittel nach Absetzen	Evtl. Blindmelkstopfen, Jod-Dippmittel	Ohne Blindmelkstopfen, kein Dippmittel

Tab. 2: Zusammenfassung der Ergebnisse I (Quelle: eigene Darstellung)

Betrieb	A	B	C	D	E
Kuhverhalten	Starker Schutzinstinkt, aggressive Tiere schlachten, Nachzucht weg	Schutzinstinkt aber respektvoll, bei Kalb-ablehnung Eimertränke, in Herde, wird adoptiert	Schutzinstinkt aber ruhig, Vermeidung von Futterengpässen und Fremden im Stall	Ruhig durch Kälberanwesenheit	Schutzinstinkt nach der Geburt
Körperliche Entwicklung	Gut, Wachstumseinbruch nach Absetzen	Gut, kein Wachstumseinbruch nach Absetzen	Sehr gut, Wachstumseinbruch kein Problem	Gut, geringer Wachstumseinbruch nach Absetzen	Gut, selten Wachstumseinbruch nach Absetzen
Durchfall	Oft, 4. o. 10. Tag, kaum Behandlung notwendig	Selten, Behandlung mit EM	Selten, kaum Behandlung notwendig	Selten	Einige, ca.10. Tag kaum Behandlung notwendig
Gegenseitiges Besaugen	Ja, nach dem Absetzen, FV-Kälber	Nein, wg. spätem Absetzen	Wenig, Stachelnasenring	Wenig	Eimerkälber ja, Saugkälber nein
Menschenkontakt	Zurückhaltend, als Kühe wieder zutraulich	Zurückhaltend, Bezug durch alltäglichen Kontakt	Zurückhaltend, als Kühe wieder zutraulich	Bis 3. Woche zutraulich, danach Bezug durch alltäglichen Kontakt	Zurückhaltend, als Kühe wieder zutraulich
Gefahrenquellen	Melkstand abgesichert wg. Unfällen, kein Weidegang wg. Bahngleisen	Weide extra umzäunt	Kalb in Güllekanal gefallen	Kalb in Liegebox erdrückt	Kalb evtl. erdrückt, Kalb in Abwurfschacht gefallen
Kälberschlupf	Nein, aber angedacht, Rückzug Kopfbereich Liegeboxen	Nein, Rückzug Kopfbereich Liegeboxen	Ja, wg. separater Fütterung / Rückzugsmöglichkeiten zum Absetzen	Nein, aber angedacht	Nein, großer Stall
Futter	Mit Müttern am Futtertisch	Mit Müttern am Futtertisch, nach Absetzen Schrot	Im Schlupf am Futtertisch	Mit Müttern am Futtertisch, nach Absetzen Schrot	M. Müttern am Futtertisch, zusätzlich Heu in Kopfbereich Liegeboxen
Absetzverfahren	BK nach 2 Wo. abrupt, KK nach mind. 8 Wo., je nach Entwicklung abrupt, ohne Sichtkontakt, sonst Verletzungsgefahr	Verkaufskälber nach 2-4 Wo. abrupt, KK nach 3-5 Mo. abrupt, mit Sichtkontakt	BK nach 3-4 Wo. abrupt, KK ab 4. Mo. abrupt, mit Sichtkontakt, alle gleichzeitig in Schlupf	BK nach 2-3 Wo. abrupt, KK nach 10-12 Wo. abrupt, ohne Sichtkontakt mehrere gleichzeitig	Stufenweise, individuelle Handhabung ca. ab 8 Wo., tagsüber ohne Mutter, dabei Eimertränke, Mutterentwöhnung ab 12. Wo., Milchentwöhnung ab 16. Wo.

Tab. 3: Zusammenfassung der Ergebnisse II (Quelle: eigene Darstellung)

Verwendete Abkürzungen in den Tabellen 2 und 3:

AB	Abkalbebox
BK	Bullenkälber
k.A.	keine Angaben
KK	Kuhkälber
Mo.	Monate
o.	oder
T.	Tage
wg.	wegen
Wo.	Wochen

Bei der Betrachtung der Ergebnisse werden Gemeinsamkeiten bei der Umsetzung des Systems deutlich, so belassen beispielsweise alle Landwirte sämtliche Kälber bei ihren Müttern, sofern sie nicht verkauft werden, oder, wie auf einem Betrieb, Probleme mit dem Saugen aufweisen. Auch die Biestmilchaufnahme wird von den meisten Landwirten kontrolliert. Beim Melken kommen auf mehreren Betrieben Blindmelkstopfen zum Einsatz. Weiterhin werden die Kälber aller Betriebe, bis auf eine Ausnahme, abrupt abgesetzt.

Hingegen sind in bestimmten Situationen individuelle Handhabungen zu erkennen. So sind nur auf zwei Betrieben Abkalbeboxen vorhanden. Auch zur Vermeidung von Milchblockaden berichteten die Befragten von Erfolgen durch unterschiedliche Lösungsansätze. Zudem sind beim Absetzzeitpunkt Differenzen zu sehen.

Durch die ausführliche Darstellung der Ergebnisse wird deutlich, dass die Landwirte der Wichtigkeit einzelner Faktoren wie Geburtsort, Kälberschlupf und Fremdbesaugen unterschiedliche Bedeutung beimessen.

4.2 Situation auf der Domäne Frankenhausen

4.2.1 Vorbereitung

Um die Muttergebundene Kälberaufzucht in der Hessischen Staatsdomäne Frankenhausen als Versuch einführen zu können, mussten vorher organisatorische und bauliche Maßnahmen getroffen werden, deshalb sollten die betroffenen Mitarbeiter der Domäne und das zuständige Fachgebiet Biologisch Dynamische Landwirtschaft zusammenkommen, um über den Prozess und die Vorgehensweisen zu diskutieren und sich mit dem System vertraut zu machen. Am Projekt direkt oder indirekt beteiligte Personen sind:

- Prof. Dr. Ton Baars, FG BDL
- Prof. Dr. Onno Poppinga, FG Landnutzung und regionale Agrarpolitik

- Dr. Christian Krutzinna, Geschäftsführer DFH
- Dipl. Ing. Agr. Karin Rübesam, FG BDL
- Dipl. Ing. Agr. Marco Tamm, Betriebsleiter Tierbereich der DFH
- Uwe Maxein, Melkermeister DFH
- Mike O'Halloran, Facharbeiter DFH
- Eva Wolters, Diplomandin, Autorin

In der Zeit von März bis Oktober 2005 wurden mehrere Treffen veranstaltet, darunter war ein Besuch auf dem Betrieb Füllgrabe, nahe Göttingen, der seit etwa fünf Jahren praktische Erfahrung mit der MgA hat. Es wurden Gespräche mit dem Landwirt geführt, um Ideen zu entwickeln und Anreize zur Versuchsdurchführung zu erlangen. Weiterhin wurde eine Fahrt in die Niederlande gemeinsam vom FG BDL und dem Louis Bolk Institut organisiert. Ziel des Zusammenkommens war eine überregionale Vernetzung der am Thema arbeitenden Institutionen und ein intensiver Austausch über die derzeitigen Projekte. In diesem Rahmen wurden auch zwei Betriebsbesuche gemacht, um mit Praktikern ins Gespräch zu kommen und bestehende Systeme zu betrachten. Bis Oktober 2005 und auch noch während der Versuchsphase fanden weitere Treffen auf der DFH mit den vom Versuch betroffenen Personen statt, um die konkreten Schritte für die Einführung des Systems zu planen.

4.2.2 Praktische Maßnahmen

Aus den Gesprächen und dem Austausch mit Praktikern ergab sich die Notwendigkeit einen separaten Kälberbereich zu bauen und das Ausbrechen der Kälber aus dem Kuhstall wegen zu unangepasster Absperrungen zu verhindern. Diese stallbaulichen Veränderungen beschränkten sich auf das Abteil der hochlaktierenden Milchkühe, da die Muttergebundene Kälberaufzucht nur für diesen Bereich geplant war. Es handelte sich dabei um die Anbringung eines Gitters vor dem Treibgang zum Melkstand, da dort zuvor nur eine Stange zur Absperrung diente, die für Kälber eine unzureichende Absicherung darstellte. Weiterhin



Abb. 5: Kälberschlupf auf der DFH

wurde im Laufhof der Milchkühe eine zusätzliche Leiste im unteren Bereich der fixen Zaunvorrichtung angebracht, um ein Entweichen der Kälber zu verhindern.

Es wurde ein Kälberschlupf gebaut (siehe Abb. 5), in dem die Jungtiere separat zugefüttert werden sollen und um ihnen eine Rückzugsmöglichkeit von der Herde bieten zu können. Dieser

Schlupf ist von außen an den Milchviehstall angebaut und durch den niedrigen Durchgang nur von den Kälbern zugänglich. Er ist von der Rückseite her für Menschen begehbar und im Inneren durch ein Fressgitter unterteilt. Der rückseitige Eingang ist durch transparente Türvorhänge verdeckt, um Zugluft zu vermeiden und Lichteinfall zu gewährleisten. Das Eintreten von Regenwasser in die Strohmattmatze wird verhindert, indem der Boden des Schlupfes mit Kieselsteinen aufgefüllt wurde und erst darüber mit Stroh eingestreut ist.

Der automatische Schieber wurde vorerst manuell bedient, um mögliche Unfälle mit den Kälbern zu vermeiden, bis diese in der Fortbewegung auf dem Laufgang sicher waren.

4.2.3 Rückblick

Im Zeitraum vom 03.10.2005 bis zum 04.11.2005 kalbten drei Kühe, deren Kälber in den Versuch integriert wurden. Nicht mit einbezogen werden sollten Bullenkälber, Kälber von Erstkalbinnen und Bullenmüttern.

Das Muttertier Clara (Stallnr. 98) hielt sich zum Geburtszeitpunkt in der Abkalbebox auf. Sie kam zum Melken in die Herde, um gemeinsam mit der Gruppe gemolken zu werden und wurde anschließend wieder in die Abkalbebox gebracht. Sie verblieb gemeinsam mit dem Kalb für fünf Tage in der Abkalbebox und kehrte anschließend mit ihm in die Herde zurück. Die Milchabgabe war zunächst steigend, wurde aber nach etwa zwei Wochen zunehmend ungleichmäßig.

Ebenso hielt sich Kuh Mandy (Stallnr. 132) zum Geburtszeitpunkt in der Abkalbebox auf. Auch sie wurde zum Melken vom Kalb getrennt, in die Herde gebracht, um mit der Gruppe gemolken zu werden und anschließend wieder in die Abkalbebox gesperrt. Wie Kuh Clara verblieb sie gemeinsam mit dem Kalb für fünf Tage in der Abkalbebox und kehrte anschließend mit ihm in die Herde zurück. Am dritten Tag postnatal wurde eine Gebärmutterentzündung beim Muttertier festgestellt, die lokal mit Antibiotika behandelt wurde, das Kalb trank weiterhin bei der Kuh. Außerdem wurde der Kuh Oxytocin gespritzt um den Milchfluss zu provozieren, da vier Tage nach der Geburt nur noch 2,5 l Milch ermelkbar waren, obwohl das Euter deutlich gefüllt war. Für die entsprechende Melkzeit konnte so die Milchabgabe erreicht werden, doch die Kuh zeigte in den darauffolgenden Tagen weiterhin starke Schwankungen des Milchflusses.

Kuh Blombe (Stallnr. 134) kalbte zwar auch in der Abkalbebox, wurde aber zum Melken nicht hinausgeführt, sondern innerhalb der Box in Anwesenheit des Kalbes mit einer vor Ort installierten Melkmaschine gemolken. Nach fünf Tagen kehrte sie mit dem Jungtier zur Herde zurück. Sie zeigte nicht ganz so starke Unregelmäßigkeiten im Milchfluss wie die zuvor genannten Tiere, gab aber relativ wenig Milch.

Abbildung 6 stellt die anhand des Milchmengenmessgerätes ermittelte Leistung der drei säugenden Kühe innerhalb der ersten Laktationswochen dar. Die Unterbrechungen der Linien beschreiben Tage, an denen das Tier nicht vom Herdenmanagementsystem erfasst wurde. Dies kann technische Fehler als Ursache haben oder aber das Tier wurde separat gemolken,

falls die Milch nicht verwertet werden sollte. Bei Aufnahme der Daten befanden sich die Kühe in unterschiedlichen Stadien der Laktation.

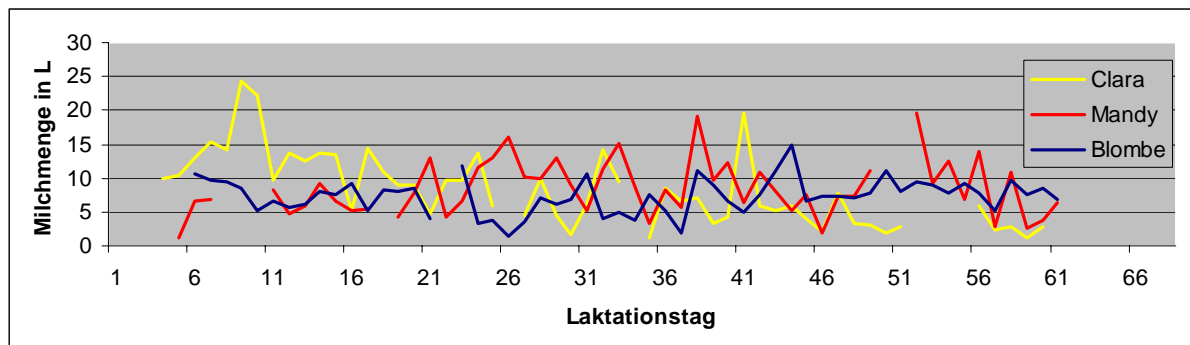


Abb. 6: Milchkurven der Mutterkühe (Datenquelle: DFH 2005)

4.2.4 Darstellung der Versuchsproblematik

Die säugenden Kühe gaben die Milch an die Melkmaschine in unregelmäßigen Mengen ab. Dies hatte verschiedene Ursachen, so wurden die Kühe zum Teil kurz vor dem Melkvorgang stark besaugt oder gaben die Milch nicht an die Maschine ab, obwohl das Euter offensichtlich gefüllt war. Die genaue Ursache im jeweiligen Fall kann nicht mit Bestimmtheit beschrieben werden, da die Angaben der im Milchviehstall arbeitenden Personen widersprüchlich sind und die Daten des Milchmengenmessgerätes nur eine quantitative Aussage zulassen. Die Unregelmäßigkeiten in der Milchabgabe sind aber auffällig und ließen seitens der Betriebsleitung die Befürchtung aufkommen, dass die Leistung soweit gestört sein könnte bzw. zurückgeht, dass die Milchleistung auch nach dem Absetzen nicht wieder ansteigen wird. Außerdem war man aufgrund der Milchblockaden um die Eutergesundheit der betroffenen Kuh besorgt. Besonders bei Erstkalbinnen befürchtete man gehemmten Milchfluss, da sie zu Beginn der Laktation großem Stress unterliegen. Deshalb wurden diese nicht in den Versuch integriert.

Die Milchleistung der Kühe ist auf der DFH von besonderer Bedeutung, da mit dem Deutschen Schwarzbunten Niederungsring gezüchtet wird. Der Zuchtwert könnte durch die MgA eingeschränkt werden, weil die tatsächliche Milchproduktion nur schwer messbar ist und nur die ermolzene Milch für die Milchleistungsprüfung relevant ist. Auch eine Minderleistung der Gesamtmilchproduktion, bedingt durch die MgA, hätte negative Folgen auf den Zuchtwert.

Bei den an der Kuh aufgezogenen Kälbern konnte beobachtet werden, dass sie gelegentlich bei fremden Kühen saugen. Die Herdenbetreuer befürchteten Krankheitsübertragungen durch das Kalb und geben zu bedenken, dass weitere Experimente, die parallel in der Milchviehherde des Versuchsbetriebs durchgeführt werden, durch das Fremdbesaugen unkontrollierbar würden.

Zudem äußerte man, dass die Jungtiere durch zu schnelles Wachstum verfetten und sich außerdem nicht für eine Aufzucht zur Milchkuh eignen, da die intensive Milchfütterung eine frühzeitige Pansenentwicklung verzögere.

Es gab Zweifel, ob das System wirtschaftlich sei, da die Aufzuchtmethode einen zusätzlichen Arbeitsaufwand darstelle. Die Tiere sollen ab Ende des zweiten Monats vom Muttertier getrennt werden, was mit einem Mehraufwand an Arbeit in Verbindung gebracht wird, da anschließend mit dem Nuckeleimer weitergetränkt werden soll, die Kälber diesen aber nicht gewöhnt sind. Zudem werden arbeitswirtschaftliche Nachteile in der Scheu der Tiere gesehen, so werden beispielsweise beim Wiegen der Tiere zwei bis drei Arbeitskräfte benötigt.

Es kommt hinzu, dass der höhere Milchverbrauch der Saugkälber als finanzieller Ausfall betrachtet wird.

Die bereits bestehenden Probleme und entstandenen Bedenken auf der DFH können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Milchblockaden bei Färsen und älteren Kühen und damit verbundener Leistungsrückgang sowie negativ beeinflusste Eutergesundheit
- Besaugen fremder Milchkühe mit Gefahr der Krankheitsübertragung und
- Verlust der Übersichtlichkeit
- Späte Entwicklung zum Wiederkäuer und Verfettung
- Absetzen und schwierige Handhabung durch Scheu
- Negativer Einfluss auf den Zuchtwert durch Verfälschung der Milchdaten bei der MLP
- Unwirtschaftlichkeit wegen hohem Arbeitsaufwand und Milchgeldverlust

5 Wissenschaftliche Grundlagen zur Muttergebundenen Kälberaufzucht

Im folgenden Kapitel sollen wissenschaftliche Grundlagen zum Mutter-Kalb-Kontakt und dessen Einfluss auf die Kuh wie auch auf das Kalb anhand wissenschaftlicher Studien und ausgewählter Texte vertiefend dargestellt werden. Diese werden zu Hilfe genommen um eine fundierte Diskussionsgrundlage zu schaffen.

5.1 Arteigenes Mutter-Kind-Verhalten

Nach BOGNER & GRAUVOGL (1984) ziehen sich wildlebende Kühe wie auch Tiere aus Mutterkuhherden, sofern sie die Möglichkeit dazu haben, vor der Geburt von der Herde zurück, um an einem geschützten Ort abzukalben. Dadurch wird die Bildung einer Mutter-Kind-Bindung ermöglicht, da störende Umwelteinflüsse vermindert werden können. VOIGT (1996) weist darauf hin, dass der Rückzug besonders für rangniedere Tiere wichtig ist, um nicht vom Kalb verdrängt oder anderweitig gestört zu werden. Dazu beschreiben LIDFORS et al. (1994) einen Versuch, in dem das Verhalten von primiparen und multiparen Kühen vor, während und nach der Geburt beobachtet wurde. Es wurde festgestellt, dass die Mehrheit der erstkalbenden Kühe sich weiter von der Herde entfernten als die älteren Kühe.

HÖRNING (2000) beschreibt, dass das Muttertier zum Schutz des Kalbes für die nächsten zwei bis drei Tage beim Weiden in seiner Nähe bleibt und zum Säugen zum Kalb zurückkehrt. Außerdem stellt er fest, dass das Kalb die Mutter erst nach dem vierten Tag an der Stimme erkennen kann. Bis dahin reagiert es nur auf die körperliche Kontaktaufnahme der Mutter. Es braucht insgesamt acht Tage, um die Mutter auch visuell wiedererkennen zu können (BOGNER & GRAUVOGL 1984).

JEZIERSKI & SIERADZKA (1985) führten einen Versuch mit 70 Färsen und Kühen durch, deren Geburt entweder in einem Anbindestall oder aber in einer Abkalbebox verlief. Die Kühe, welche in der abgetrennten Bucht kalbten, hatten eine deutlich leichtere Geburt als die Kühe im Anbindestall und zeigten mehr Austreibungsphasen je Zeiteinheit. Außerdem standen sie nach dem Kalbevorgang ca. 30 min früher auf als die angebundene Gruppe, was sie sich mit einer wechselseitigen Stimulation von Kuh und Kalb erklären.

HÖRNING (2000) empfiehlt deshalb eine Abkalbebox, in die die Kuh schon drei bis sieben Tage vor der Geburt umgestallt wird, je nachdem, wie die Kuh auf die Isolation reagiert. WOLF et al. (2000) schlagen sogar zehn bis vierzehn Tage vor. Sie empfehlen Einzelboxen um den Aufbau der Beziehung zwischen Muttertier und Kalb nicht unnötig zu stören. Die Abkalbebox sollte so angelegt sein, dass Kuh und Kalb geschützt sind, die Kuh aber bei Bedarf Kontakt zur Herde aufnehmen kann. Die Biestmilchphase empfiehlt sich für die Länge des Verbleibs der Tiere in der Abkalbebox (HÖRNING 2000).

In einem Experiment von METZ & METZ (1984) wurden 85 Kühe und Kälber beobachtet, von denen ein Teil der Kühe unmittelbar nach der Geburt von ihrem Kalb getrennt wurde, die

anderen Kühe blieben für die ersten zehn Tage nach der Geburt mit dem Kalb zusammen. Es zeigte sich, dass die Kälber in Anwesenheit der Mutter früher versuchten aufzustehen, früher damit Erfolg hatten und auch für längere Zeit standen. Weiterhin wurde beobachtet, dass die Kälber mit Mutterkontakt früher abkoteten und urinierten. Die Autoren erklären sich diese Ergebnisse damit, dass ein enger Kontakt zwischen Kuh und Kalb deren Bedürfnisse nach Schutz, körperlichem Komfort und Fütterung erfüllt. Dabei wird deutlich, dass durch die künstliche Aufzucht von Kälbern nicht alle sich gegenseitig bedingenden Verhaltensweisen, die zwischen den beiden Tieren auftreten, ausgelebt werden können.

5.2 Auswirkungen auf die Kuh

5.2.1 Milchleistung und Milchblockaden

Die folgenden Untersuchungen weisen darauf hin, dass das Besaugen der Kälber die Milchleistung der Kuh nicht negativ, sogar eher positiv beeinflusst. KROHN et al. (1990, in KROHN 2001) beschreiben einen Versuch, in dem die Muttertiere zweimal täglich von ihren Kälbern sechs bis acht Wochen besaugt und zusätzlich gemolken werden einerseits und einer Kontrollgruppe, die nur gemolken wird, andererseits. Vom Absetzzeitpunkt an wurde die Milchmenge gemessen, wobei von den zuvor säugenden Kühen durchschnittlich 29 kg und von der Gruppe ohne Kalbkontakt 28,6 kg ermolken wurden. Während der Säugeperiode wurde aber ein Zurückhalten der Milch gegenüber der Melkmaschine beobachtet. Weiterhin schreibt KROHN (1999, in KROHN 2001) von einem Versuch mit Kühen und jeweils einem Kalb, das über zwölf Wochen uneingeschränkter Zugang zum Euter hatte. Zusätzlich wurden die Muttertiere zweimal täglich gemolken. Während die Kälber an der Kuh saugten, wurden täglich 15,7 kg Milch ermolken, nach dem Absetzen konnten allerdings 27,6 kg am Tag ermolken werden, was dem Herdendurchschnitt entsprach. Auch hier wurde eine beschränkte Milchabgabe an die Melkmaschine beobachtet.

BAR-PELED et al. (1995) beschreiben einen Versuch, in dem Kühe mit restriktivem Kalbkontakt dreimal täglich über sechs Wochen gemolken und von drei Kälbern besaugt werden. Außerdem wird eine weitere Gruppe ohne Kalbkontakt ebenso dreimal täglich gemolken. Es stellte sich heraus, dass die erste Gruppe eine Milchproduktion von 50 kg verzeichnete, von denen jedoch nur 16 kg ermelkbar waren, während die ausschließlich gemolkenen Kühe nur 35,3 kg am Tag leisteten. Nach dem Absetzen kam es zu einem vorübergehenden Leistungseinbruch, dieser pendelte sich dann jedoch wieder bei etwa 30 kg ein. Die andere Gruppe produzierte in den folgenden Wochen etwa dieselbe Menge. Auch hier wurde eine verringerte Oxytocinausschüttung während des Maschinenmelkens innerhalb der Säugeperiode beobachtet.

LUPOLI et al. (2001) beschreiben eine Studie, in der 18 Kühe über eine Woche zusammen mit ihren Kälbern gehalten und restriktiv gesäugt bzw. sofort von ihrer Mutter getrennt wurden. Die Kühe wurden während des Versuchs zweimal täglich gemolken. Dabei stellte sich heraus, dass durch Säugen plus Melken ein erhöhter Oxytocinwert gegenüber der getrennten Gruppe

vorhanden war. Allerdings war die Ausschüttung während des Saugvorgangs wesentlich höher als beim Melken. Diesen Vorgang erklären sie sich mit einer stärkeren Stimulation durch den Saugvorgang gegenüber dem durch das Melkzeug. Eine Erklärung dafür ist, dass die Oxytocinwirkung dem Schwellenprinzip folgt, das bedeutet, dass auch schon bei zu schwacher Freisetzung eine Milchblockade vorhanden sein kann (BRUCKMAIER 2002). BRUCKMAIER (2002) geht davon aus, dass die fehlende Milchejektion durch psychischen Stress verursacht werden kann. MANIERO (2003) stellt in seiner Arbeit zwei Theorien zur Ursache von Milchblockaden auf, von denen die erste aussagt, dass Stresshormone die Oxytocinausschüttung blockieren, die zweite gibt einen Hinweis auf das Vorhandensein endogener Opioide, die ebenfalls in Stresssituationen die Freisetzung von Oxytocin beeinflussen.

WELLNITZ et al. (2001) nennen verschiedene Einflussfaktoren auf die gehemmte Oxytocinfreisetzung, wie z.B. den Wechsel vom Säugen zum Melken oder aber das Umstallen der Kuh in eine andere Gruppe. Besonders bei erstkalbenden Kühen wird vermehrtes Auftreten von gehemmter Milchejektion beobachtet, da diese Tiere zu Beginn der ersten Laktation besonders gestresst sind, was an erhöhter Herzfrequenz zu erkennen ist (VAN REENEN et al. 2002). Ursachen für Stress sind nach TRÖGER & DELLING (2002) ebenfalls die Umgewöhnung in die neue Herdenstruktur, darüber hinaus die Geburt, die ungewohnte Situation im Melkstand und auch die Behandlung des Tieres während der ersten Melkvorgänge. Aus diesen Gründen wäre es ihrer Meinung nach von Vorteil, die Tiere schon vor der Abkalbung in die Herde zu integrieren und an den Melkstand zu gewöhnen.

5.2.2 Eutergesundheit

KROHN et al. (1990 in KROHN 2001) fanden in einem Experiment heraus, dass Kühe, die während acht Wochen säugten, ein geringeres Aufkommen von Mastitis und subklinischer Mastitis zeigten. Auch HÖRNING (2000) schreibt von weniger Mastitisaufkommen und der Tendenz zu einer besseren Gesamtmilchleistung. Er beschreibt außerdem durch die Anwesenheit des Kalbes eine frühere Gebärmutterrückbildung. KROHN (2001) kommt zu dem Schluss, dass das Säugen die Mastitishäufigkeit verringert und in einigen Fällen auch noch eine positive Wirkung auf das Mastitisaufkommen nach dem Absetzen hat.

5.3 Auswirkungen auf das Kalb

5.3.1 Saugverhalten

Verhaltensbeobachtungen von Kälbern zeigen, dass die Zeitspanne zwischen Geburt und erstem Säugen stark unterschiedlich ist und laut PORZIG & SAMBRAUS (1991) von verschiedenen Faktoren abhängt wie dem Mutterverhalten und dem Stehvermögen des Kalbes, aber auch vom Geburtsablauf. Innerhalb der ersten Tage wird fünf- bis achtmal täglich getrunken, anschließend nur noch drei- bis fünfmal, dabei dauert jeder Saugvorgang

etwa zehn bis fünfzehn Minuten. Das hängt von Alter von Kuh und Kalb, Geschlecht, Rasse und Saugausdauer des Kalbes, Milchmenge und Milchabgabegeschwindigkeit der Mutter sowie durch Management bedingte Faktoren ab (PORZIG & SAMBRAUS 1991). Die Zitzen werden während des Saugaktes häufig gewechselt (PHILLIPS 2002). Kälber von Erstkalbinnen wechselten demnach durchschnittlich 8,7 mal die Zitze und Kälber von älteren Kühen nur 2,7 mal. KOCH & ZEEB (1970, in Bogner & Grauvogl 1984) berichten, dass der Sonnenaufgang von fast allen Kälbern zum Trinken genutzt wird und sich die Saugphasen ansonsten hauptsächlich zu Anfang einer Fressperiode der Herde ergeben.

Kälber, die freien Zugang zu Milch haben, nehmen wesentlich mehr Milch auf als solche, die nach dem herkömmlichen Tränkeverfahren, der limitierten Milchaufnahme, aufgezogen werden. JASPER & WEARY (2002) führten dazu einen Versuch mit Kälbern durch, die zwar von der Mutter getrennt, von denen aber die Hälfte der Tiere ad libitum getränkt wurde, die andere Hälfte bekam eine Milchmenge von etwa 4,7 l täglich. Dabei stellte sich heraus, dass die ad libitum getränkten Kälber während der Säugeperiode 89 Prozent mehr Milch aufnahmen.



Abb. 7: Saugkälber nehmen hohe Mengen Milch auf

Weiter führten BAR-PELED et al. (1997) ein Experiment durch, in dem eine Kälbergruppe künstlich aufgezogen wurde und eine weitere dreimal täglich zur Milchaufnahme zu einer Milchkuh gelassen wurde. Mit 60 Tagen wurden sie abgesetzt. Die Saugkälber zeigten eine durchschnittliche tägliche Milchaufnahme von 19,6 l, wobei etwa 10,5 l in der ersten Woche und ca. 21,6 l in der sechsten Woche getrunken wurden.

BOGNER & GRAUVOGL (1984) berichten, dass gegenseitiges Besaugen unter Kälbern eine Verhaltensstörung ist, die aus ungenügender Befriedigung des Saugreflexes resultiert. Laut JENSEN (2003) kommt dies nur bei Kälbern ohne Saugmöglichkeit bei der Mutter oder zumindest einer Amme vor. Eimergetränkte Kälber können diesen Reflex nicht genügend

stillen, da die Dauer der Tränke zu kurz ist. DE PASSILLE (2001) empfiehlt daher eine niedrige Fließgeschwindigkeit der Tränkevorrichtung bei künstlich aufgezogenen Tieren. Bei Gruppenhaltung ohne Mutterkuh werden unter anderem Ohren, Nabel und Scrotum, aber auch Stalleinrichtungen besaugt um den Saugdrang auszuleben (BOGNER & GRAUVOGL 1984). Es kann zu körperlichen Schädigungen wie z.B. Entzündungen im Nabelbereich des besaugten Tieres kommen. Dieses abnormale Nuckelverhalten zeigt ein beeinträchtigtes Wohlbefinden bzw. unzureichende Umweltbedingungen des Kalbes an (PHILLIPS 2002). Obwohl die

TIERSCHUTZNUTZTIERVERORDNUNG (2002) vorschreibt, dass „jedes Kalb täglich mindestens zweimal gefüttert wird, dabei ist dafür Sorge zu tragen, dass dem Saugbedürfnis der Kälber ausreichend Rechnung getragen wird“.

Das gegenseitige Besaugen scheint mit dem späteren Euterbesaugen unter Färsen im Zusammenhang zu stehen, auch deshalb sollte man Kälbern die Möglichkeit geben, ihren Saugreflex auszuleben und ihnen wie auch Färsen jederzeit freien Zugang zu Raufutter bieten, um einen Großteil der oralen Bedürfnisse stillen zu können. Andernfalls kann es durch das Besaugen unter Rindern zu Mastitis kommen, die dann mit der Geburt ausbricht (LIDFORS & ISBERG 2002).

5.3.2 Kälberdurchfall

Bezüglich der Ausmaße von Kälberdurchfall berichtet SOMMER (1995) von fünf bis sieben Prozent Kälberverlusten in Süddeutschland und 10 bis 15 Prozent in Norddeutschland. Davon fallen zwei Drittel in den Bereich kurz vor und während der Geburt, ein Drittel jedoch in den postnatalen Zeitraum, in dem wiederum fast 90 Prozent der Kälber innerhalb der ersten Lebenswoche sterben. Die Erkrankungen beziehen sich hauptsächlich auf den Magendarmtrakt. Er empfiehlt, dem frischgeborenen Kalb bis zu sechsmal täglich einen Liter Biestmilch zukommen zu lassen, um die Aufnahme großer Mengen von Gammaglobulinen, die das Kalb vor Schwächung schützen sollen, zu ermöglichen, da deren Konzentration in der Muttermilch schon innerhalb des ersten Tages stark sinkt. Er erwähnt den schwach ausgebildeten Magen des Kalbes, der ein geringes Fassungsvermögen von nur 1,5 l aufweist. Bei Mehraufnahme gelangt Milch in den noch nicht ausgebildeten Pansen und führt zu Fehlgärungen und Auftreibung des Pansens. Dies wird ergänzt durch die Feststellung von MARSCHANG (o.J.), dass Kälber, die ständig die Möglichkeit zur freien Milchaufnahme haben, häufig kleine Mengen zu sich nehmen, ohne den Magen zu sehr zu belasten, was sich besonders kurz nach der Geburt bewährt. So können schwerwiegende Durchfälle innerhalb der ersten Lebensstage vermieden werden. HUBER et al. (1984) gehen des Weiteren davon aus, dass die hygienischen Umstände und das Management bedeutende Auswirkungen auf Diarrhö haben.

METZ & METZ (1984) stellten in einem Versuch fest, dass 27,6 Prozent der von der Mutter isolierten Kälber innerhalb der ersten zehn Tage ernsthaft an Durchfall erkrankten, aber nur knapp die Hälfte, nämlich 13,5 Prozent, der Saugkälber mit Mutterkontakt. Diese Unterschiede zwischen den Kälbern unterschiedlicher Aufzuchtweisen verringerten sich innerhalb der nächsten 50 Tage wieder. Auch HÖRNING (2000) weist auf weniger Durchfälle und Verluste, bedingt durch höhere Immunglobulingehalte im Blut und damit einen höheren Immunstatus, bei von der Mutter gesäugten Kälbern hin. TUCHSCHERER & MANTEUFFEL (2000) begründen außerdem ein geschwächtes Immunsystem mit psychischem Stress, wie z.B. sozialer Isolation. Dies kann dazu führen, dass Tiere krankheitsanfällig sind, daher wird zu einer tiergerechten Haltung geraten, die die Tiergesundheit unterstützt.

HAMPEL (1995) stellte fest, dass Tiere aus Mutterkuhhaltung meist eine gute Gesundheit aufweisen, da sie durch die hohe Milchmenge, die sie als Kälber aufnehmen, einen starken Schutz vor Infektionskrankheiten erlangen.

5.3.3 Futter- und Wasseraufnahme

Kälber beginnen ab der zweiten Lebenswoche Raufutter aufzunehmen, was zur Entwicklung der Vormägen beiträgt. Sie ahmen ältere Tiere in ihrem Fressverhalten nach, was besonders durch Weidehaltung unterstützt wird. Das Wiederkauen beginnt spätestens mit der dritten Lebenswoche (BOGNER & GRAUVOGL 1984). PORZIG & SAMBRAUS (1991) empfehlen eine tägliche Weidezeit von fünf bis sieben Stunden. Wenn diese gewährleistet ist, können acht Wochen alte Kälber Gras ebenso gut verwerten wie Kühe.

Ad libitum getränkte Kälber, die hingegen von ihrer Mutter getrennt sind und sie deshalb nicht nachahmen können, fraßen vor dem Absetzen nur 16 Prozent des Getreidefutters und nur 17 Prozent des Heus im Vergleich zu restriktiv getränkten Kälbern. JASPER & WEARY (2002) weisen allerdings darauf hin, dass bei der Aufnahme von Kraft- und Raufutter während und nach der Milchentwöhnung keine Unterschiede mehr zwischen den Gruppen festzustellen waren.

Die TIERSCHUTZNUTZTIERVERORDNUNG (2002) schreibt vor, Kälbern ab dem achten Lebenstag rohfaserreiches, strukturiertes Futter ad libitum zu füttern. Weiterhin muss ab der dritten Woche jederzeit Trinkwasser zur Verfügung stehen.

GOLZE (2003) konnte beobachten, dass Kälber ab dem fünften Tag Wasser aufnehmen. Gesundheit, Allgemeinzustand und Leistung werden seiner Meinung nach mit der Bereitstellung von Wasser gefördert. Die Tiere wurden dadurch vitaler, zeigten einen besonders guten Allgemeinzustand, bessere Kondition und ein sehr schönes Fell. Außerdem wurde eine leichte Gewichtszunahme festgestellt. GOTTARDO et al. (2002) untersuchten verschiedene Kälbergruppen, die jeweils mit Milchaustauscher gefüttert wurden. Zusätzlich bekam ein Teil der Tiere ab der zweiten Woche Wasser zur freien Aufnahme. Es stellte sich heraus, dass diese Tiere eine Wassermenge von über 20 l täglich aufnahmen, wobei die Flüssigkeit des Milchaustauschers mit einbezogen wurde. Sie beobachteten keine negativen Effekte auf das Wachstum oder Wohlbefinden der Kälber, hingegen wurde das Angebot an Wasser als zusätzlicher Umweltreiz betrachtet, der eine Minderung der oralen Verhaltensstörungen erzeugt. RADEMACHER (2003) weist darauf hin, das Wasser nicht in Nuckeleimern anzubieten, da es aus dieser Position leicht in den Labmagen gelangt. Aus dem Eimer aber kann es in den Pansen fließen und eher schluckweise aufgenommen werden. Er erwähnt zudem, dass die Wasseraufnahme die Festfutteraufnahme und auch das Vormagenmilieu positiv beeinflusst.

5.3.4 Körperliche Entwicklung

Im Experiment von BAR-PELED et al. (1997) zeigten Saugkälber während der Tränkeperiode um fast 300 g höhere Tageszunahmen im Vergleich mit künstlich aufgezogenen Kälbern. Nach der sechsten Woche, also nach dem Absetzen, kam es allerdings zu einem deutlichen Entwicklungsrückfall, sie verloren sogar im Gegensatz zur Kontrollgruppe an Gewicht und zeigten dann bis zur 12. Woche schwächere Zunahmen als diese. Die durchschnittlichen täglichen Zunahmen von der Geburt bis zur erfolgreichen Besamung waren aber insgesamt dennoch höher als die der Vergleichsgruppe. Die ehemals gesäugten Tiere nahmen in einem Alter von 394 Tagen, die ehemals getränkten Tiere mit 426 Tagen auf. Zu diesem Zeitpunkt hatten letztere ein Gewicht von 327,2 kg versus 358,6 kg. Auch zum Zeitpunkt der Abkalbung war ein Gewichtsvorteil noch vorhanden. Die als Kälber gesäugte Gruppe hatte während ihrer ersten Laktation eine Milchleistung von 9624 kg im Gegensatz zu 9171 kg der Kontrollgruppe. So hatte die gesteigerte Energieaufnahme innerhalb der ersten Lebenswochen einen positiven Einfluss auf die erste Laktation. Auch in der Studie von FRÖBERG et al. (2005) musste von acht Saugkälbern später nur eins mehrfach besamt werden. Ebenso war das durchschnittliche Abkalbealter bei dieser Gruppe geringer als das der Kontrollgruppen.

Neben der Ernährungsqualität sind nach STEINHARDT & THIELSCHER (2000) physisches Wohlergehen und „maternales Investment“ bedeutende Faktoren schnellen Wachstums. Auch KROHN (2001) schreibt von gesunden Kälbern mit hohen täglichen Zunahmen durch das Saugen an der Kuh.

5.3.5 Absetzen

Im konventionellen Aufzuchtverfahren werden Kälber schon nach 24 Stunden von ihrer Mutter getrennt, um eine intensive Mutter-Kind-Bindung nicht erst entstehen zu lassen (PHILLIPS 2002). In der Muttergebundenen Aufzucht bleiben die Tiere für längere Zeit zusammen. Beim Absetzen kommt es zu Stress bei Kuh und Kalb einerseits durch die Nahrungsumstellung des Kalbes und andererseits durch den Kontaktverlust (MANIERO 2003).

Natürlicherweise bleibt die enge Mutter-Kind-Bindung noch mindestens bis zum neunten Lebensmonat des Jungtiers (REINHARDT & REINHARDT 1982) oder aber bis zur Geburt des nächsten Kalbes bestehen, einige Jährlinge besaugen das Muttertier sogar noch nach diesem Zeitpunkt (VEISSIER et al. 1990).

PRICE et al. (2003) untersuchten verschiedene Absetzverfahren bei Fleischrindern, nachdem diese bereits einige Wochen vom Muttertier aufgezogen wurden. Drei Kälbergruppen wurden mit einem Gewicht von 190 bis 230 kg entwöhnt. Eine davon wurde ohne weiteren Kontakt von den Muttertieren getrennt, die zweite Gruppe hatte weiterhin Kontakt zum Muttertier auf der Weide, war aber durch einen Zaun von der Mutter getrennt. Die anderen Kälber wurden zur Kontrolle weiterhin bei der Mutter belassen. Der Gewichtszuwachs in den folgenden Wochen nach dem Absetzen war bei der Zaunkontaktgruppe am höchsten. Außerdem konnten im Vergleich zu den abrupt abgesetzten Tieren weniger Anzeichen für Stress beobachtet

werden. Bei der Futteraufnahme auf der Weide konnten zwischen den Kälbern, die weiterhin beim Muttertier blieben und denen, die Zaunkontakt hatten, kaum Unterschiede ausgemacht werden. Letztere hielten sich, ähnlich wie ihre Mütter, anfangs gehäuft in der Nähe des Zaunes auf, entfernten sich aber beim Grasens mit jedem Tag mehr. Bei der nicht entwöhnten Gruppe kamen fast keine Lautäußerungen vor, da sie nicht von der Mutter isoliert wurden. Bei den anderen Jungtieren traten diese am zweiten Tag nach dem Absetzen am häufigsten auf. Insgesamt gaben die Zaunkontaktkälber im Vergleich zu den isolierten Kälbern aber wesentlich weniger Laute von sich.

6 Diskussion

Um der subjektiven Einschätzung der Autorin und auch der Landwirte bezüglich ihrer Erfahrungen zu begegnen, sollen im Folgenden die Wahrnehmungen während der Betriebsbesuche und Interviews mit den Befragten erläutert werden. Daraufhin werden die Einschränkungen der Arbeit offen gelegt und der Umgang damit beschrieben. Abschließend soll diskutiert werden, in wieweit die Erfahrungen der Landwirte auf der DFH Anwendung finden können. Daraus resultieren Empfehlungen für die Umsetzung des Projektes und Ansätze für die weitere Forschung.

6.1 Repräsentativität der Studie

Die subjektive Wahrnehmung der Betriebsleiter von ihrer Betriebssituation birgt die Gefahr der Realitätsverzerrung. Um dem entgegen zu wirken, bemühte sich die Autorin, den persönlichen und betrieblichen Kontext der Landwirte mit einzubeziehen. Anhand vorangegangener Telefonate, der gemeinsamen Besichtigung des Milchviehstalls und Gesprächen, die schon währenddessen stattfanden, konnten eine Beziehung zum Interviewpartner aufgebaut und somit mögliche Redehemmungen reduziert werden. Indem das Interview vor Ort, also in einer für den Landwirt vertrauten Umgebung, durchgeführt wurde, konnten Unsicherheiten des Befragten abgebaut werden. Somit entwickelte sich eine Basis, die ein intensives, nahezu persönliches Gespräch ermöglichte. Auch die Tatsache, dass die Landwirte als Experten der MgA geschätzt wurden, führte dazu, dass sie ausführlich über den eigenen Betrieb Bericht erstatteten und betriebsindividuelle Details offenlegten. Aus Zusammentreffen und Gesprächen ergaben sich folgende Wahrnehmungen bezüglich der Betriebe bzw. Betriebsleiter, die in Bezug auf die Repräsentativität von Bedeutung sein sollen.

Betrieb A: Es kamen geringe Zweifel auf, ob die Landwirtin das Wohlergehen ihrer Tiere einschätzen kann, da der Betrieb trotz *Demeter*mitgliedschaft Mängel in der Artgerechtheit aufwies. So bestanden beispielsweise die Laufgänge im Stall aus reinem Spaltenboden, der Hund war mit einer Kette im Innenhof festgebunden und die Kühe haben generell keinen Weidegang. Ansonsten schien die Betriebsleiterin aber gewissenhaft ihrer landwirtschaftlichen Tätigkeit nachzugehen und der Betrieb machte einen sauberen und strukturierten Eindruck.

Während des Gesprächs musste sie für kurze Zeit das Haus verlassen, um eine Erledigung zu machen, anschließend kochen und das Mittagessen einnehmen, wobei das Gespräch weitergeführt wurde. Dadurch lässt sich begründen, dass die Konzentration beider Gesprächspartner auf das Interview mehrfach unterbrochen wurde. Ein weiterer Termin begrenzte die Unterhaltung zeitlich, so dass von einer zunehmenden Oberflächlichkeit gegen Ende des Interviews ausgegangen werden kann.

Betrieb B: Der Landwirt machte einen sehr stolzen und wenig selbstkritischen Eindruck. Dies ließ die Zweifel aufkommen, ob er sich selbst und seinen Betrieb zu positiv darstellte und evtl. vorhandenen Problemen zu wenig Aufmerksamkeit im Gespräch widmete. Er erzählte ausführlich von Beobachtungen und machte deswegen den Eindruck, sich mit der MgA aber schon intensiv auseinandergesetzt zu haben.

Betrieb C: Der Landwirt führte aus Gründen der Arbeitersparnis die MgA ein. Wie viel Wert er auf diesen Aspekt legt, wurde auch an der Aussage deutlich, dass der neue Stall, der zur Zeit mit einem Partner erbaut wird, nicht der Bestandsvergrößerung, sondern ausschließlich der Arbeitersparnis dienen soll. Er zeigte nur wenig Interesse für die Vor- und Nachteile der MgA. Daraus lässt sich schließen, dass die Tiere und das System der MgA in seiner Wahrnehmung zurückstehen. Dies wurde auch im Vergleich mit anderen Interviewpartnern deutlich: Weniger inhaltsreiche Aussagen konnten gemacht werden. Andererseits schienen seine Äußerungen ehrlich, da er nicht versuchte auszuweichen, wenn es zu Fragen kam, die er nicht beantworten konnte. Von Beginn an war ein Vertrauen zwischen den Gesprächspartnern zu spüren, das ein sehr persönliches Interview erzeugte.

Betrieb D: Die Landwirtin beantwortete einige Fragen erst nach längerem Nachdenken. Dies erweckte den Eindruck, dass sie eventuelle Unsicherheiten nicht zeigen wollte. Das lässt die Vermutung aufkommen, dass sie möglicherweise aus einem gewissen Erwartungsdruck heraus antwortete und dabei die Realität leicht abwandelte.

Ansonsten wirkte die Person jedoch sehr kompetent, da sie selbst bereits eine Untersuchung zur MgA durchgeführt hatte und aus eigenem Interesse die Entwicklung des Systems sehr bewusst wahrnahm.

Betrieb E: Im Laufe des Gesprächs entstand der Eindruck, dass dem Betriebsleiter sehr viel am Wohlergehen seiner Tiere liegt, da er immer wieder darauf hindeutete, ihnen ein möglichst natürliches Leben bieten zu wollen. Dabei geht er sehr individuell auf die Tiere ein und behandelt diese, falls nötig, selbst mit Homöopathika. Dies kann auf eine sehr bewusste Wahrnehmung der Geschehnisse hinweisen. Allerdings verursachte die ausschweifende Art der Berichterstattung über die unterschiedlichen Handhabungen gelegentlich Verwirrung.

Letztendlich müssen diese Wahrnehmungen bei der Betrachtung der Ergebnisse berücksichtigt werden, wobei aber bedacht werden muss, dass auch die Autorin sich nicht absolut von Subjektivität befreien kann. Trotz aller Bedenken kann man aber davon ausgehen, dass die Wiedergaben der Landwirte größtenteils der Realität entsprechen. Das zeigt sich daran, dass immer wieder Gemeinsamkeiten in Problemstellungen und Lösungsansätzen der verschiedenen Landwirte auftreten und sich teilweise mit den Literaturangaben decken. Weiterhin waren sich die Befragten ihrer Anonymität bewusst und hatten damit wenig Grund für absichtliche Fehlangaben.

6.2 Einschränkungen der Arbeit

Schwierigkeiten, die während der Studie entstanden sind, können einen Einfluss auf das Resultat haben. Wie diesen im Rahmen der Arbeit begegnet wurde, soll im Folgenden beschrieben werden:

- Ursprünglich sollte durch die Studie das Ziel verfolgt werden, begleitende Untersuchungen zur Einführung der MgA auf der DFH durchzuführen und sie mit den Erfahrungen anderer Landwirte zu vergleichen bzw. diese auf der DFH anzuwenden. Allerdings konnte die MgA wegen der eingeschränkten Auswahl der Kälber auf dem Betrieb nur in geringem Maße umgesetzt werden, was ausführliche Beobachtungen nahezu unmöglich machte. Hinzu kam, dass bei Abschluss der Datenaufnahme noch nicht die nötige Zeitspanne erreicht war, um aussagekräftige Ergebnisse bezüglich der Umsetzung zu verzeichnen. Da der Melkermeister aus gesundheitlichen Gründen für den Großteil der Datenaufnahme ausfiel, unterlag die Betreuung der Kühe nicht den gewohnten Regelmäßigkeiten, und auch für einen intensiven Austausch zwischen den verantwortlichen Personen und der Autorin war nur wenig Zeit vorhanden. Aus diesen Gründen wurde das Schwergewicht der Diplomarbeit auf die Datenerfassung der Betriebe mit langjähriger Erfahrung gelegt.
- Möglich ist, dass die Interviewten den eigenen Betrieb betreffende Sachverhalte nicht öffentlich preisgeben möchten, dafür wurde im Vorhinein angekündigt, dass die Daten anonymisiert werden.
- Die Wiedergabe der eigenen Erfahrungen der Landwirte könnte durch das Mitschneiden der Aussagen mit dem Diktiergerät gehemmt werden. Auch um Nervosität zu reduzieren wurde den Befragten versichert, die Aufzeichnungen nur für die Auswertung der Diplomarbeit zu nutzen und nicht an Dritte weiterzugeben.
- Während des Interviews wichen die Befragten gelegentlich vom Themenkomplex ab. Sofern diese Abweichungen nicht mit der MgA in Zusammenhang standen und auch für weitere Teile der Arbeit irrelevant waren, wurden sie nicht im Ergebnisteil wiedergegeben.
- Teilweise war die Qualität der digitalen Aufzeichnungen durch Hintergrundgeräusche beeinträchtigt. Unverständlichkeiten wurden bei folgenden Telefonaten geklärt.
- Bei der Übertragung des Interviews in die geschriebene ausformulierte Darstellung können Fehlinterpretationen durch die Autorin auftreten. Dem wurde versucht vorzubeugen, indem die Interviews mehrfach zur Überprüfung abgehört wurden.

6.3 Anwendbarkeit der Ergebnisse auf der DFH

6.3.1 Milchblockaden bei Färsen und älteren Kühen und damit verbundener Leistungsrückgang sowie negativ beeinflusste Eutergesundheit

Auf der DFH wurden die Erstkalbenden nicht in den Versuch integriert, da diese, bedingt durch die Geburt, die neue Situation und den Melkvorgang besonders gestresst sind und das Kalb als zusätzlicher Stressfaktor vermutet wurde. Deshalb wurden besonders bei diesen Tieren Milchblockaden in Erwägung gezogen. TRÖGER & DELLING (2002) schlagen vor, die Kalbin schon vor der Geburt in die Herde zu bringen, damit sie sich in die bestehende Struktur eingliedert. Damit kann der Stress zu Beginn der Laktation verringert werden. Auch Betriebsleiter E wies auf diese Methode hin, dessen Kalbinnen schon fünf Monate oder noch früher vor der Geburt in die bestehende Herde eingeführt werden. Damit können Auseinandersetzungen für das junge Muttertier gänzlich vermieden werden, weil es sich längst in die Rangordnung eingefunden hat. Trotzdem berichtete er von einem sehr hohen Anteil Färsen, welche nach der Geburt gehemmten Milchfluss aufweisen.

Betrieb A erklärte aber, dass sich die Milchblockaden hauptsächlich bei älteren Kühen ergeben, und auch die in den Versuch integrierten Kühe der DFH, die teilweise Störungen in der Milchabgabe zeigten, waren mindestens in der zweiten Laktation. Das Problem scheint sich also nicht nur auf Erstkalbende zu beziehen.

Zwar waren allen befragten Landwirten Milchblockaden bekannt, doch schien es deshalb auf keinem der Betriebe zu größeren Problemen zu kommen. Bis auf Betrieb B, der dazu keine konkrete Angabe machte, wurde auf allen Betrieben ausgesagt, dass die Hemmung sich normalerweise spätestens nach ein bis zwei Melkzeiten aufhebe. Andernfalls hatten die Landwirte positive Erfahrungen mit verschiedenen Lösungsansätzen gemacht: Betrieb C weist auf wiederholtes Anrücken hin. Bei Kühen, die ohnehin schon nervös erscheinen, wäre demnach schon im Vorhinein eine verstärkt intensive Stimulation sinnvoll, die Wirkung wäre jeweils im Einzelfall zu testen. Der Vorschlag von Betrieb D, die Stöße des Kalbes zu imitieren, erscheint logisch, doch muss bei solchen Versuchen unbedingt darauf geachtet werden, die Kuh nicht zu verängstigen oder gar zu verletzen. Ein solcher Fall würde die Situation sicherlich noch verschlimmern.

Sollte man das Melkvakuum reduzieren, so wie es Betrieb B praktiziert, gilt es zu prüfen, ob dadurch keine negativen Effekte auf den Melkvorgang oder direkt auf die Technik ausgelöst werden. DEININGER (2006) schreibt dazu, dass solche Auswirkungen jedoch nicht zu erwarten sind und ein Absenken des Vakuums eher vorteilhaft für die Eutergesundheit sei, solange es nicht zu Schwankungen in demselben kommt, die Milchabgabe vollständig erfolgt und das Melkzeug nicht abfällt. Bei vakuumgesteuerten Pulsatoren dürfte sich eine Absenkung der Taktfrequenz ergeben, die verlängerte Melkzeiten zur Folge hat. In dem Fall würde sich der Einsatz von Elektropulsatoren anbieten.

MANIERO (2003) schreibt, dass die Isolation vom Kalb während des Melkens die Kuh in eine Stresssituation versetzt, womit die Aussage des Landwirtes B erklärbar ist, die besagt, dass

die Milchabgabe gewährleistet ist, wenn das Kalb in den Melkstand geholt wird. Auch in der Studie von VOIGT (1995) gibt es Hinweise darauf, dass die Milchabgabe bei Anwesenheit des Kalbes erfolgt. Für kleinere Betriebe, in denen evtl. ein engerer Kalb-Mensch-Kontakt besteht und individueller auf die einzelnen Tiere eingegangen werden kann, ist diese erfolgversprechende Methode sicherlich eine Hilfe, solange es sich dabei um eine Ausnahmesituation handelt. Problematisch wird es dagegen auf größeren Betrieben wie der DFH besonders dann, wenn die Kälber sehr scheu sind. Dadurch ist es kompliziert, das Kalb in den Melkstand zu führen. Mit dieser Methode wäre in dem Fall ein enormer Arbeits- und Zeitaufwand verbunden, der sich wiederum negativ auf die Wirtschaftlichkeit des Systems auswirkt. Es ist aber empfehlenswert, die Kühe wenigstens während des Aufenthaltes in der Abkalbebox vor Ort zu melken, wie es schon mit Kuh Blombe gemacht wurde.

Betrieb B und E erzielten Erfolge mit der Behandlung durch Homöopathika. Da der Melkermeister der DFH Erfahrungen im Bereich der Homöopathie hat, wäre es sinnvoll, dieses Wissen zu vertiefen und auf das Problem der Milchblockaden anzuwenden. Besonders auf dem Versuchsbetrieb DFH, der ein Vorbild in der ökologischen Milchviehhaltung darstellen soll, wäre es wichtig sich um alternative Heilmethoden zu bemühen.

TRÖGER & DELLING (2002) berichten von Erstkalbinnen, die zwar nicht von ihren Kälbern besaugt werden, dennoch aber Blockaden zeigen, sie schreiben von einem Leistungsrückgang von über 40 Prozent bei betroffenen Tieren innerhalb der ersten Laktation. Einige Tiere geben nach wieder einsetzendem Milchfluss aber auch die volle Leistung, wodurch sie auf ein Mittel von 1500 kg Milchverlust pro Tier kommen. Anschließend zeigen solche Färsen oft einen geringen Milchfluss pro Zeiteinheit, steigen aber in die nächste Laktation mit voller Leistung wieder ein. Von welcher Rasse die Autoren ausgehen wird nicht konkret erwähnt, es scheint aber von HF-Kühen die Rede zu sein, da sie im selben Text von solchen schreiben.

Es ist vorstellbar, dass der Leistungsrückgang dadurch verursacht wird, dass, wie beim Trockenstellen, durch den erhöhten Euterinnendruck die Milchbildung reduziert wird. Demnach wäre die Sorge um den Rückgang der Milchleistung berechtigt, da, besonders wenn das Problem mehrfach auftritt, einerseits mit einem hohen finanziellen Ausfall zu rechnen ist und sich andererseits der Zuchtwert des Tieres verringert.

Als Folge der Milchblockaden kann indirekt die Eutergesundheit negativ beeinflusst werden. So kann es durch den gestörten Milchfluss zu Blindmelken kommen, bei dem das Vakuum ins Zitzenlumen dringt und zu mechanischen Epithelschäden führt. Außerdem gelangt beim Ausgleich dieses Vakuums kontaminierte Milch zurück in die Zitze, dadurch werden Euterentzündungen gefördert (WENDT 2002). Das Blindmelken kann aber verhindert werden, indem der Melker, besonders dann, wenn das Tier schon zuvor auffällig war, die Kuh beobachtet und den Milchfluss kontrolliert. Diese Ursache ist somit nicht nur abhängig vom Tier selbst, sondern auch von der Aufmerksamkeit der betreuenden Person.

Es wäre möglich, dass es durch steigende Milchansammlungen im Euter zu einer stärkeren Verbreitung von Bakterien kommt, wenn das Euter in keinem optimalen Gesundheitszustand

ist. Diese Vermutung ist allerdings im Zusammenhang mit der MgA zu prüfen, da durch das Kalb immer wieder Milch, und damit auch Bakterien, entzogen werden.

Bis auf Betrieb C, wo es häufig zu erhöhtem Zellgehalt der Milch kam, waren alle befragten Betriebe mit der Eutergesundheit ihrer Kühe zufrieden. Es ist denkbar, dass ein erhöhter Milchzellgehalt durch unregelmäßiges Besaugen und damit ungleichmäßiges Ausmelken und Blindmelken zustande kommt, wie es der Landwirt beschrieb. Hingegen stellten KROHN et al. (1990, zitiert in KROHN 2001) bei besaugten Milchkühen sogar eine Tendenz zu weniger Mastitisaufkommen, BODEN & LEAVER (1994, zitiert in KROHN 2001) einen geringeren Zellgehalt und FULKERSON et al. (1987) und THOMAS et al. (1981, beide zitiert in KROHN 2001) gar keine Auswirkungen auf die Eutergesundheit fest. Diese Angaben lassen erkennen, dass das Besaugen selbst sehr wahrscheinlich keinen negativen, evtl. sogar einen positiven Effekt auf die Eutergesundheit haben kann. Direkte Hinweise auf Euterkrankheiten, bzw. direkte Schädigung der Eutergesundheit durch Milchblockaden sind in der Literatur aber nicht zu finden und auch die befragten Landwirte machten keine Äußerungen dazu.

Abschließend soll darauf hingewiesen werden, dass das Problem der gestörten Milchejektion weder in der Praxis noch in der Wissenschaft bisher ausreichend geklärt werden konnte. Eindeutige Ursachen sind nicht festzumachen und es kann keine endgültige Lösung geboten werden. Es bleibt die Empfehlung, den Tieren, die ihr Kalb säugen sollen, einen stressfreien Einstieg in die Laktation zu ermöglichen, um gesteigerte Nervosität zu mindern und das Problem schon im Vorhinein weitestgehend zu verhindern. Auch der ruhige Umgang mit den Tieren ist ein wesentlicher Faktor, der hier betont werden muss.

6.3.2 Besaugen fremder Milchkühe mit Gefahr der Krankheitsübertragung und Verlust der Übersichtlichkeit



Abb. 8: Kalb von Clara besaugt fremde Kuh

Auf der DFH kam es zumindest gelegentlich zu Fremdbesaugen, obwohl Mutter und Kalb fünf Tage in der Abkalbebox verbrachten, dabei ist allerdings zu erwähnen, dass die Box mindestens an einer Seite, zeitweise auch zwei Seiten an die Bullen- bzw. Krankenbox angrenzt und nur durch Stangen von diesen abgetrennt ist, so dass durch die Anwesenheit der anderen Tiere eine Störung aufkommen könnte. Auf Betrieb D

ist Fremdbesaugen nicht zu beobachten, was man sich durch die enge Mutter-Kind-Bindung

erklärte, die auch gewünscht war. Hier war die Abkalbebox geschützt und die Kuh wird nur für wenige Minuten für den Melkvorgang vom Kalb getrennt, während die Kuh auf der DFH, wenn sie nicht in der Box gemolken wird, länger weg bleibt. Betrieb E wiederum berichtete von geringem Fremdbesaugen, obwohl die Tiere immer in der Herde kalben. Möglicherweise hat die nahezu natürliche Abkalbung, die auf diesem Betrieb vorzugsweise auf der Weide abläuft, einen positiven Einfluss auf die Entstehung der Bindung. Betrieb A geht davon aus, dass Fremdbesaugen dann entsteht, wenn der Durst der Kälber die Milchverfügbarkeit bei der eigenen Mutter übersteigt. Bei einem Wasserbedarf bis zu 20 l täglich, wie GOTTARDO et al. (2002) beschreiben, ist dieser Aspekt nicht zu vernachlässigen. Betrieb B erwähnte selten Fremdbesaugen zu beobachten, während Hof C von bis zu drei Kälbern berichtet, die an einer Kuh saufen, was den Landwirt aber nicht beunruhigt.

Es wird deutlich, dass die Aussagen heterogen sind. Um genaue Aussagen über das Fremdbesaugen auf den verschiedenen Betrieben machen zu können, müssten Beobachtungen über einen längeren Zeitraum an möglichst allen Kälbern gemacht werden, da man während der alltäglichen Arbeiten nicht bei allen Saugvorgängen anwesend ist und damit präzise Aussagen schwierig sind. Die Abkalbebox ist jedoch in jedem Falle empfehlenswert, besonders dann, wenn ansonsten im Stall abgekalbt wird, da sie Kuh und Kalb viel Raum und Ruhe für die Geburt bietet, sowie die Möglichkeit sich störungsfrei vom Geburtsvorgang zu erholen und derweil eine Bindung aufzubauen, wie es auch in der Literatur von HÖRNING (2000) und WOLF et al. (2000) erwähnt wird.

Hinsichtlich der Krankheitsübertragung wurde von Betrieb B die desinfizierende Wirkung von Speichel angesprochen. Laut SUNDRUM (2006) ist es vom jeweiligen Erreger abhängig, ob eine Krankheit durch das Kalb übertragen wird, eine desinfizierende Wirkung lasse sich nicht verallgemeinern. Hier besteht sicherlich noch weiterer Forschungsbedarf. Zwei der Betriebe gaben an, dass die Kälber an betroffenen Vierteln nicht trinken, während ein Betrieb unterschiedliches Verhalten beobachtete, ohne sich dies erklären zu können, und ein anderer Betrieb keine Ablehnung des Kalbes auf eine leichte Euterentzündung der Kuh wahrnahm. Dennoch hat keiner der Betriebe die Krankheitsübertragung durch Fremdbesaugen erwähnt bzw. konnte keine Effekte diesbezüglich feststellen, obwohl Fremdbesaugen den Landwirten nicht unbekannt war.

Zur Übersichtlichkeit bleibt zu sagen, dass besonders in Ställen mit einer großen Anzahl von Milchkühen schnell der Überblick verloren werden kann, wenn Kälber an verschiedenen Kühen saugen, so wie es auch schon auf Hof D angesprochen wurde. Die Leistungskontrolle der einzelnen Kühe wird schwierig und auch die Milchaufnahme durch das Kalb ist dann nicht mehr nachzuvollziehen. Es besteht auch die Gefahr, dass Kälber Saugversuche an trockenstehenden Kühen oder trächtigen Fersen machen, sofern diese in der Herde des laktierenden Milchviehs mitlaufen. Speziell auf der DFH könnte Fremdbesaugen weitere Versuche beeinflussen, die parallel im Milchviehstall durchgeführt werden, wie es für einen Versuchsbetrieb üblich ist. Damit können Datenerhebungen verfälscht werden. Deshalb ist zu überprüfen, ob sich der Versuch parallel zu anderen überhaupt durchführen lässt.

6.3.3 Späte Entwicklung zum Wiederkäuer und Verfettung

Alle befragten Betriebe wie auch die DFH konnten wesentlich höhere tägliche Zunahmen der Saugkälber im Gegensatz zu Tränkekälbern beobachten. Betriebe A, B, D und E waren mit der körperlichen Reife und Entwicklung zufrieden, Landwirt C hielt die Jungtiere für leicht verfettet, was er aber selbst mit dem Absetzalter begründete, so waren sie noch immer an der Mutter, obwohl sie schon knapp fünf Monate alt waren. Auf der DFH wurde schon von der Neigung zur Verfettung berichtet, als die beiden älteren Kälber zwischen sechs und acht Wochen alt waren, was aber aus Sicht der Autorin eine Fehleinschätzung war. Die Kälber waren zu diesem Zeitpunkt aber größer und kräftiger als Tränkekälber desselben Alters.

Die Angaben in der Literatur über die aufgenommene Milchmenge von Kälbern, die unbegrenzten Zugang zu Milch haben, reichen bis zu über 20 Litern täglich (BAR-PELED et al. 1997). Bis auf Betrieb D, dessen Untersuchungsergebnisse aber auch starke Schwankungen aufwiesen, konnten die befragten Landwirte keine Angaben oder nur Schätzungen zum täglichen Milchverbrauch machen. Ein schneller Gewichtszuwachs bringt zwar direkt keine Vorteile, ist aber, wie sich auch wegen ähnlichen Verlaufs in der Mutterkuhhaltung vermuten lässt, ein natürlicher Vorgang. Deshalb stellt sich eher die Frage, ob die künstliche Aufzucht mit einer langsamen Entwicklung der Art des Kalbes überhaupt gerecht wird. Verbleiben die Kälber allerdings sehr lange, wie auf Betrieb C, beim Muttertier, kann es zur Verfettung kommen, da die Kälber von Milchkühen, im Gegensatz zu denen von Fleischrindern, enorme Mengen von Milch aufnehmen können, vor allem dann, wenn die Kälber nicht die Möglichkeit haben ihren Durst mit Wasser zu stillen.

Ein Nachteil des hohen Milchkonsums könnte die späte Entwicklung zum Wiederkäuer sein, wie es auf der DFH befürchtet wird. Wie JASPER und WEARY (2002) beobachtete RADEMACHER, C. (2004), dass gesäugte Kälber erst nach Reduzierung der Saugmöglichkeit anfangen, Raufutter aufzunehmen, da sie zuvor ausreichend über die Milch ernährt wurden, allerdings bringt sie auch den versäumten Nachahmungseffekt zur Sprache, da die Kälber nur zur Milchaufnahme zum Muttertier gelassen wurden. Kälber ahmen ältere Herdenmitglieder nach und beginnen früher zu fressen, als sie es unter Altersgenossen tun würden (BOGNER & GRAUVOGL 1984). Deshalb sollte man solchen, die an der Mutter aufwachsen, die Möglichkeit geben, mit ihr zusammen Nahrung aufzunehmen. Die Betriebe A bis E erwähnten, dass die Kälber schon wenige Tage nach der Geburt mit der Raufutteraufnahme beginnen. Es handelte sich dabei um erste Fressversuche, die mit gezielter



Abb. 9: Gemeinsamer Weidegang unterstützt das Nachahmungsverhalten

Zufütterung zu unterstützen sind. Möglicherweise lässt sich dadurch sogar, wie auch von Betrieb D vermutet, der Milchkonsum reduzieren. Eine gute Möglichkeit das frühe Fressen der Kälber anzuregen bot Betrieb C, bei dem der Kälberschlupf so eingerichtet war, dass sie vom Schlupf aus am selben Futtertisch wie die Milchkühe fressen, aber nicht von anderen Kühen verdrängt werden können. Auf der DFH sollte folglich verstärkt darauf geachtet werden, dass den Kälbern im Schlupf täglich frisches Futter in ausreichender Menge angeboten wird und auch die Wasseraufnahme gewährleistet ist, was laut RADEMACHER, G. (2003) in direktem Zusammenhang mit der Festfutteraufnahme und der Magenentwicklung steht. Zum gemeinsamen Weidegang der Kühe im Sommerhalbjahr zusammen mit den Kälbern ist zu raten, da der Nachahmungseffekt hier am ehesten ausgelebt werden kann.

6.3.4 Absetzen und schwierige Handhabung durch Scheu

Alle Betriebe kamen zu dem Schluss, dass die Jungtiere grundsätzlich weniger zutraulich wären als am Nuckeleimer aufgezogene Kälber. Es wurde zwar festgestellt, dass die Tiere im Laufe der Zeit, spätestens mit dem Melken, wieder zutraulicher werden, sollte das Tier aber nach dem Absetzen auf den Nuckeleimer umgewöhnt werden, wie es auf der DFH der Fall ist, kann es bei wenig zutraulichen Kälbern zu Schwierigkeiten kommen. Bereits beim ersten Wiegen der Kälber auf dem Versuchsbetrieb zeigte sich, dass die Kälber sehr schreckhaft auf Annäherung und Berührung reagieren, es lässt sich vermuten, dass die Tiere auch zur Tränke vor dem Menschen zurückweichen werden. Eine Möglichkeit dieser Erschwernis vorzubeugen bietet Hof E, der einen Teil der Tiere schon in den ersten Lebensstagen mit dem Nuckeleimer zufüttert, allerdings ist diese Methode mit einem gesteigerten Arbeitsaufwand verbunden. So sollte man versuchen das Problem zu umgehen, indem man die Kälber an den Menschen gewöhnt, wie es die Betriebe B, C und D erläutern. Demnach sollte man immer wieder den Kontakt zum Kalb -auch körperlich- während der alltäglichen Arbeiten suchen. MANIERO (2003) beschreibt eine positive Beeinflussung durch die Kontaktaufnahme des Betreuers. So wurden die Kälber in seinem Versuch während der Reinigung der Boxen, wann immer sie sich in der Nähe befanden, gestreichelt und ruhig angesprochen. In seinem Versuch waren drei von sechs Kälbern sehr zutraulich und nur eins so scheu, dass eine Behandlung nur bedingt möglich war. Auch nach dem Absetzen stellte er durch weiteren Kontakt eine steigende Zutraulichkeit fest. Er erwähnt, dass scheue Tiere auf negative Erfahrungen in der Mensch-Tier-Beziehung wesentlich stärker reagieren als zutrauliche, demnach sollten Stress und Hektik im Umgang mit den Jungtieren dringend vermieden werden.

OOSTERHOF (2005) teilte mit, die Umgewöhnung von scheuen Tieren auf den Nuckeleimer sei am einfachsten, wenn das Kalb für einige Zeit direkt neben dem Eimer angebunden wird. Er beschrieb, dass es vorkomme, dass die Kälber noch nicht am ersten Tag trinken, mit dieser Technik aber spätestens am darauffolgenden Tag am Nuckel saufen. Um aber Stress durch Anbinden und Hunger zu vermeiden ist eine gute Mensch-Tier-Beziehung dieser Lösung vorzuziehen.

Generell stellt sich auch die Frage nach dem Absetzzeitpunkt, sodass sowohl für das Kalb als auch für das Muttertier eine möglichst niedrige Belastung entsteht. Schon VOIGT (1995) und EHRLICH (2003) weisen darauf hin, dass der optimale Zeitpunkt, an dem die Tiere am wenigsten unter der Trennung leiden, schwer auszumachen sei. Anhand von Messungen der Herzfrequenz (HOPSTER 1995) und dem Anstieg von Stresshormonen im Serum (LEFCOURT & ELSASSER 1995, beide zitiert in MANIERO 2003) können Reaktionen auf die Isolation von Mutterkuh und Jungtier gemessen werden. Eine frühe Trennung, etwa nach einem Tag, lässt bei Kalb und Kuh offenbar weniger Unruhe entstehen als eine spätere Trennung (FLOWER & WEARY 2001). Nicht zuletzt aus ethischen Gründen bleibt aber offen, ob eine geringere Stressbelastung der Tiere durch frühe Trennung das Vorenthalten jeglichen Kontakts zwischen Muttertier und Kalb rechtfertigt, den natürlicherweise beinahe jede Tierart und sogar die meisten Nutztierarten ausleben.

Zwar kann man den Zeitpunkt der Trennung bei Milchkuhkälbern nicht den natürlichen Gegebenheiten angleichen, da dies bedeuten würde, das Kalb erst kurz vor der Geburt des folgenden Kalbes abzusetzen (HÖRNING 2000), eine möglichst lange Säugeperiode ist aber aus Sicht der Artgerechtigkeit wünschenswert. Demgegenüber steht natürlich der steigende Milchgeldverlust mit der steigenden Nahrungsaufnahme der heranwachsenden Kälber. Da sie nach EU-ÖKOVERORDNUNG (1999) mindestens drei Monate mit natürlicher Milch gefüttert werden müssen, bietet sich dieser Zeitraum für den Kuh-Kalb-Kontakt an. So kann außerdem das evtl. aufwendige Umgewöhnen auf den Nuckeleimer umgangen werden.

Die Art und Weise des Absetzverfahrens unterschied sich in den Betrieben A, B, C und D nur wenig, die Kälber wurden abrupt vom Muttertier abgesetzt, ohne weiteren Kontakt zur Mutter zu erlauben, Hof E setzte die Kälber stufenweise ab, eine geringere Belastung der Tiere konnte er jedoch nicht mit Sicherheit bestätigen. SCHOLL (2004) berichtet von abrupt abgesetzten Kälbern, die durch struppiges Fell und Entwicklungsstagnation einen schlechten Gesamteindruck machten. Offensichtlich ist für die Kälber der gleichzeitige Verlust von Nahrungsquelle und wichtigstem Sozialpartner eine sehr hohe Belastung (MANIERO 2003). Demnach erscheint es sinnvoll dem Jungtier vorerst einen dieser Stressfaktoren vorzuenthalten. Dazu bietet sich die von PRICE et al. (2003) beschriebene Verfahrensweise an, anhand derer Mutterkühe und Kälber zunächst noch Kontakt zueinander haben und nur durch einen Elektrozaun voneinander getrennt sind. Die Tiere zeigen wesentlich weniger Unruhe und verzeichneten auch bessere Gewichtszunahmen. Auf ähnliche Weise verfährt einer der von EHRLICH (2003) untersuchten Betriebe. Hier wird ein Kälberbereich innerhalb des Kuhstalls genutzt um diese abzusetzen, somit ist ein weiterer Kontakt gewährleistet. Bei einem solchen Verfahren sollte die Vorrichtung zur Abtrennung allerdings so gebaut sein, dass sich die Kälber, falls es zu Versuchen kommt den Bereich zu verlassen, nicht verletzen können, wie es von Betrieb A berichtet wurde.

6.3.5 Negativer Einfluss auf den Zuchtwert durch Verfälschung der Milchdaten bei der Milchleistungsprüfung

Da die DFH Herdbuchmitglied ist und Zuchtbullen für die bedrohte Rasse hervorbringen möchte, sollen möglichst unbeeinflusste Milchdaten bei der MLP verzeichnet werden. Ein standardisiertes Verfahren, um die von den Kälbern verbrauchte Milch in die Milchmengenmessung mit aufzunehmen, wäre wünschenswert, eine offizielle Einigung ist jedoch nicht bekannt.

Die befragten Betriebe führten entweder keine MLP durch oder waren nicht an einer konkreten Milchleistung interessiert. Betrieb B korrigiert zwar die Literzahl der Mutterkühe im Nachhinein, doch handelt es sich dabei nicht um eine allgemeingültige Lösung. Empfohlen werden kann folglich nur die Errechnung des genauen Milchverbrauchs der Kälber, wie es auch auf Betrieb D schon gemacht wurde, um somit genauere Aussagen über den Milchverzehr gewinnen und sich zumindest betriebsintern ein Bild der Milchproduktion verschaffen zu können. Auf lange Sicht wäre es sinnvoll, mit den Prüfstellen in Kontakt zu treten und das Problem zu diskutieren, um eine gemeinsame Lösung zu entwickeln, da auch andere Betriebe, die MgA bereits praktizieren oder darauf umstellen wollen, davon profitieren würden.

Weiterhin muss sich der Betrieb DFH grundsätzlich bewusst machen, inwiefern Zucht und Forschung zusammen durchführbar sind, da der Zuchtwert auch durch weitere Versuche beeinflusst werden kann.

6.3.6 Unwirtschaftlichkeit wegen hohem Arbeitsaufwand und Milchgeldverlust

Besonders interessant erwiesen sich die Meinungen der befragten Landwirte zum Thema Wirtschaftlichkeit. So wurde auf den Betrieben B und E mitgeteilt, dass die finanziellen Vor- oder Nachteile des Systems für die Betriebsleiter zweitrangig seien und Kälbergesundheit und gesparte Arbeitszeit bzw. das natürliche Aufwachsen der Tiere im Vordergrund stünden. Nur auf Betrieb D wurde ein finanzieller Vorteil durch die MgA errechnet, die anderen Betriebe stützten sich auf persönliche Einschätzungen und machten keine genauen Angaben zur Wirtschaftlichkeit. Der Milchverlust durch die Kälber ist nicht zu vernachlässigen, wenn man wie JASPER & WEARY (2002) davon ausgeht, dass ad libitum getränkte Kälber annähernd doppelt so viel Milch aufnehmen können wie eimergetränkte Kälber. Dabei ist zu bedenken, dass der Konsum mit zunehmendem Alter steigt (BAR-PELED et al. 1997) und der Milchverbrauch auf der DFH im Gegensatz zu Hof B oder C damit relativ und absolut niedriger ist, da die Kälber hier wesentlich früher abgesetzt werden. Um genaue Aussagen über die Effizienz des gesamten Verfahrens treffen zu können, müssten vor Ort Kalkulationen durchgeführt werden, die unter anderem betriebspezifische Parameter wie Fütterung der Kühe und Kälber, Arbeitskraft, Kälbergesundheit etc. mit einbeziehen. Bei einer negativen ökonomischen Bilanz bleibt letztendlich die Frage, wie viel Wert der jeweilige Landwirt den verschiedenen Kriterien, die in die Berechnung einfließen, beimisst.

So bestätigten z.B. alle Betriebe eine gute, zum Teil sogar hervorragende Kälbergesundheit in der MgA. Betrieb D stellte einen direkten Zusammenhang mit dem neuen Aufzuchtssystem her, denn zuvor kam es gehäuft zu Krankheitsfällen, seit Einführung des Systems jedoch erst einmal zu ernsthaftem Durchfall in einer Zeit von vier Jahren. Betrieb A konnte die Kälbersterblichkeit durch das Aufzuchtverfahren mehr als halbieren. Es wurde zwar mehrfach von leichtem Durchfall berichtet, doch scheinen in den überwiegenden Fällen keine Behandlungen nötig zu sein. METZ & METZ (1984), HÖRNING (2000) und HAMPEL (1995) verweisen auf ähnliche Erfahrungen bei Kälbern mit Mutterkontakt. In der herkömmlichen Kälberaufzucht kommt es aber immer wieder zu Schwierigkeiten, häufig bedingt durch Kälberdurchfall, der nicht in den Griff zu bekommen ist. In der MgA kann man demnach deutliche Einsparungen in der Behandlung des Tieres machen und Verluste, zu denen es in der Kälberhaltung noch immer viel zu häufig kommt, eindämmen. Dabei ist aber zu bedenken, dass die Gesundheit der Tiere nicht nur vom Aufzuchtverfahren, sondern ebenso von Management und Tierbetreuung abhängen (SCHOLL 2004).

Ein weiterer und in der Landwirtschaft sehr bedeutender Faktor der Wirtschaftlichkeit ist der Arbeitsaufwand. Bei den Interviews stellte sich heraus, dass alle Betriebsleiter eine Arbeitserleichterung im System der MgA sahen. Als Gründe wurden weniger Aufwand durch Ausfall der Tränke, kürzere Melkzeit und Wegfall des Mistens von Kälberställen genannt. Hinzu kommen weniger Fälle von Krankheitsbehandlung. Bei den Interviews schien besonders der Ausfall der sich täglich wiederholenden Tränke eine Erleichterung zu sein. Allerdings können Umstände durch die Scheu der Tiere entstehen, besonders dann, wenn wie auf der DFH Versuche durchgeführt werden. Auf diesen Aspekt ist schon unter Kapitel 4.2 näher eingegangen worden. Weitere Ursachen für die Bedenken auf der DFH bezüglich der Arbeitswirtschaftlichkeit sind sicherlich in der Betriebsform zu finden. Durch das Auftreten unterschiedlicher Aufzuchtverfahren nebeneinander, was für Versuchsbetriebe nicht ungewöhnlich sein sollte, ergibt sich der gesteigerte Arbeitsaufwand von selbst. Hinzu kommt die Unerfahrenheit der Tierbetreuer, für die der Umgang mit dem System noch keine Routine bedeutet. So gilt es noch Möglichkeiten zu finden mit den neuen Anforderungen umzugehen, die sich aus dem System ergeben.

An dieser Stelle kommt die Frage auf, ob sich diese Art von Kälberaufzucht als zusätzliches System dauerhaft auf dem Versuchsbetrieb etablieren kann und inwiefern der Aufwand für hinzukommende Arbeiten aufgefangen werden kann. Diese Frage betrifft allerdings nicht ausschließlich die MgA, sondern auch andere Versuche und muss deshalb grundlegend geklärt werden.

Die aus der Diskussion resultierenden Empfehlungen können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- | | |
|-------------------------|--|
| Milchblockaden | ⇒ Intensive Stimulation |
| | ⇒ Melken in Abkalbebox |
| | ⇒ Anwendung von Homöopathika |
| | ⇒ Stressreduktion durch frühe Eingliederung in die Herde |
| | ⇒ Ruhiger Umgang |
| Eutergesundheit | ⇒ Blindmelken vermeiden |
| Fremdbesaugen | ⇒ wenig Störung in Prägungsphase |
| Kontrollverlust | ⇒ Überprüfen der Kombinationsmöglichkeit von MgA und Versuchsbetrieb |
| Verfettung | ⇒ Wasserangebot ad libitum zur Reduktion des Milchkonsums |
| Späte Pansenentwicklung | ⇒ Nachahmung der Futteraufnahme ermöglichen |
| | ⇒ Futterangebot in Schlupf |
| | ⇒ Wasserangebot ad libitum |
| Scheu | ⇒ Tägliche Kontaktaufnahme |
| | ⇒ Stress und Hektik vermeiden |
| Absetzen | ⇒ mit drei Monaten |
| | ⇒ Kuh-Kalb-Kontakt erhalten, aber Verletzungen vermeiden |

Weiterer Forschungsbedarf besteht in nachstehenden Punkten:

- | | |
|-----------------------|---|
| Milchblockaden | ⇒ Melktechnik |
| Fremdbesaugen | ⇒ Ursachen ermitteln |
| Milchleistungsprüfung | ⇒ Milchverbrauch ermitteln |
| | ⇒ Problem mit Prüfstelle diskutieren |
| Wirtschaftlichkeit | ⇒ Berechnung aller betriebsspezifischen Parameter |

Grundsätzlich spielt auch die Bereitschaft des Betriebes und der vom Projekt betroffenen Personen, neue Forschungsansätze umzusetzen, eine entscheidende Rolle für das Gelingen des Projektes. Da weiterer Forschungsbedarf in der MgA besteht und die Anwendung des Systems durch zahlreiche betriebsindividuelle Faktoren beeinflusst wird, können bei der Versuchsdurchführung unerwartete Probleme auftauchen. Deshalb ist eine intensive Zusammenarbeit erforderlich.

7 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird die Muttergebundene Kälberaufzucht anhand von Milchviehbetrieben dargestellt und die Anwendbarkeit des Systems auf dem Lehr- und Versuchsbetrieb der Universität Kassel, Domäne Frankenhausen, überprüft. Dafür werden fünf ökologisch wirtschaftende Betriebe in einem qualitativen Interview befragt. Es werden Themen wie Auswahl der Muttertiere, Geburt und Prägung, Tiergesundheit und -verhalten sowie Entwicklung, Fütterung und Absetzen des Kalbes behandelt. Aber auch Motivation des Landwirtes, Wirtschaftlichkeit, Milchleistungsprüfung und -verbrauch, Gefahrenquellen für das Jungtier und Kälberschlupf werden berücksichtigt. Die Erfahrungsberichte der Landwirte bieten eine breite Übersicht unterschiedlicher Handhabung und Wahrnehmung des Systems. So stellen zwei Betriebe Abkalbeboxen bereit, während die Tiere anderer Betriebe in Anwesenheit der Herde auf der Weide, im Tretmist-, Tieflauf- oder Boxenlaufstall kalben. Die Kälber werden zu unterschiedlichen Zeitpunkten zwischen acht Wochen und fünf Monaten abgesetzt. Auch bei der Vermeidung von Milchblockaden finden unterschiedliche Lösungsansätze Verwendung: das Melkvakuum wird reduziert, die Stöße des Kalbes imitiert, das Euter homöopathisch behandelt, das Kalb in den Melkstand geholt oder sogar von der Mutter getrennt. Andererseits treten auch Übereinstimmungen bei den Aussagen der Landwirte auf. Ökonomisch betrachtet wird beispielsweise von allen die gute Kälbergesundheit hervorgehoben, wohingegen der hohe Milchverbrauch mehrfach als Nachteil genannt wird. Auch das Verhalten der Kühe gegenüber Menschen wird ähnlich beschrieben, die Tiere sind zwar insgesamt ruhig, die Schutzinstinkte wegen der Anwesenheit der Kälber werden aber von vier Betrieben angesprochen. Weitere Gemeinsamkeiten zeigen sich bei der Auswahl der Mutterkühe: Alle Kühe der Betriebe bleiben ohne Bedenken mit ihrem Kalb zusammen, sofern es nicht verkauft wird oder Probleme beim Saugen auftreten.

Im weiteren Verlauf der Arbeit wird die versuchsweise Einführung der Muttergebundenen Kälberaufzucht auf der Domäne Frankenhausen dokumentiert. Drei Kälber verbleiben hier beim Muttertier. Offene Fragen und Probleme werden anhand der Erfahrungen der Landwirte und wissenschaftlicher Literatur diskutiert. Daraus ergeben sich Empfehlungen für die weitere Verfahrensweise auf der DFH. Für die Vermeidung von Milchblockaden wird zu intensiver Stimulation vor dem Melken, Melken in der Abkalbebox, Anwendung von Homöopathika und, besonders bei Färsen, zu Stressreduktion und einem generell ruhigen Umgang mit den Tieren geraten. Die Eutergesundheit soll bewahrt werden, indem Blindmelken vermieden wird. Um Fremdbesaugen einzuschränken wird darauf hingewiesen, die Prägung des Kalbes auf die Kuh so wenig wie möglich zu stören. Weil Verlust der Übersichtlichkeit im Stall befürchtet wird, muss grundsätzlich geklärt werden, ob ein solches Projekt für einen Versuchsbetrieb tauglich ist. Den Kälbern muss ständig Wasser zur freien Aufnahme angeboten werden. Damit wird Verfettung vorgebeugt, weil die Kälber ihren Durst ansonsten mit Milch stillen. Auch für eine frühe Pansenentwicklung ist es wichtig. Zusätzlich sollte den Jungtieren ermöglicht werden, ihre Mütter schon frühzeitig beim Fressen nachzuahmen, wofür sich die Weide besonders gut eignet. Außerdem sollte gezielt im Schlupf zugefüttert werden. Während alltäglicher Arbeiten kann durch wiederholte Kontaktaufnahme mit den

Kälbern Scheu vor Menschen verhindert werden. Es wird vorgeschlagen, die Kälber erst nach drei Monaten vom Muttertier zu trennen, so kann die Umgewöhnung auf den Eimer umgangen und das natürliche Verhalten zwischen Kuh und Kalb bis zum Milchentzug ausgelebt werden. Nach dem Absetzen sollte weiterer Kontakt zwischen den Tieren ermöglicht werden, um keine doppelte Belastung durch gleichzeitigen Verlust von Nahrungsquelle und Muttertier zu erzeugen. Trotz möglicher Lösungsansätze ist die Anwendbarkeit des Systems auf der DFH jedoch durch die Struktur des Betriebes eingeschränkt.

Es besteht weiterer Forschungsbedarf in Bezug auf Milchblockaden, Fremdbesaugen und die Wirtschaftlichkeit des Systems. Auch eine offizielle Regelung mit den zuständigen Stellen für Milchleistungsprüfung steht aus.

Summary

In this paper the system is represented by several dairy-farms. It is assayed whether the system is applicable and suitable for the modelfarm of the Kassel University, Domäne Frankenhäusen (DFH). Therefore five ecological farms had been interviewed and the interviews were conducted as an analysis. The main topics of the analysis were choice of the dams, birth and forming of dam and calf, animal health and behaviour as well as development, feeding and weaning of the calves. But also the motivation of the farmer, economic efficiency, milk recording and consumption, sources of danger for the calves and a separated calf area have been considered. Two farms had calving pens whereas the cows of other farms calve within the herd on the pasture, on the sloping floor shed, deep litter stable or in cubicle houses. The date of weaning, varies between eight weeks and five months. To avoid poor milk ejection there are different methods of resolution: reduction of the vacuum for milking, imitating the batches of the calves, homeopathic treatment of the udder, taking of the calves to the milking parlour while milking and even separation of mother and calves. On the other hand there are several similarities of the statements given by the farmers. From an economical point of view the good health of the calves is emphasised. Often the high consumption of milk is declared as a disadvantage. The behaviour of the cows towards humans is described similar: the cows are altogether calm but the instinct to safeguard the calves is a topic with four farms. Other similarities are shown with the selection of the dams: all farmers quoted that all of the dairy cows are staying with their calves without any issues unless there are problems with suckling or when they are sold.

In the further course of the paper the introduction of the mother tied rearing at the DFH is documented. There are three calves staying with their mothers. Open questions and problems are discussed along with experiences of farmers and with scientific literature. Hence, recommendations arise for the further procedures at the DFH. To avoid poor milk ejection the following advices are suggested: intensive stimulation before milking, milking in the calving pen, homeopathic treatment and especially with heifers, stress reduction and a generally calm association with the animals. The health of the udder should be preserved by avoiding blind milking. To control sucking of other dams it is suggested to leave the forming of calves to their mothers widely undisturbed. It has to be solved if such projects could be conducted on a Modelfarm as there is the fear to lose the overview. The calves must have permanent access to drinking water. This is a method to prevent adiposis, as the calves would otherwise satisfy their thirst with suckling of milk. Also this is necessary for the development of the rumen. Additionally, it is important that the calves are able to imitate the feeding behaviour of their mothers. The pasture is especially suitable for that purpose. Moreover, additional fodder should be offered well directed in the separated calf area. During the daily activities the calves should be approached repeatedly to avoid timidity towards humans. The author suggests to separate the calves from their mothers after three months. This is to prevent the necessity of adaptation to bucket feeding and until the weaning the natural behaviour of mother and calves

can be lived out. After weaning, the contact between cow and calve should be ensured to beware the double burden of loss of milk feeding and the mother.

Although possible solutions were identified, the applicability of the system at the DFH is limited by the structure of the farm. Additional research is needed poor milk ejection, sucking other cows Fremdbesaugen, and the economic efficiency of the system. Also, an official regulation with the responsible milk recording association is necessary.

8 Literaturverzeichnis

- ALT, F. (2001): Agrarwende jetzt, Gesunde Lebensmittel für alle, Verlag Goldmann, München, S. 53 ff
- BAR-PELED, U. et al. (1998): Increased Weight Gain and Effects on Production Parameters of Holstein Heifer Calves That Were Allowed to Suckle from Birth to Six Weeks of Age; Journal of Dairy Science, Heft 80, S. 2523-2528
- BAR-PELLED, U. et al. (1995): Relationship Between Frequent Milking or Suckling in Early Lactation and Milk Production of High Producing Dairy Cows; Journal of Dairy Science, Heft 78, S. 2726-2736
- BOGNER, H. & GRAUVOGL, A. (1984): Verhalten landwirtschaftlicher Nutztiere, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart; S. 46, 164ff
- BRUCKMAIER, R.M. (2002): Neuere Erkenntnisse zur Milchejektion und Milchabgabe beim Rind; Veröffentlichung des Institutes für Physiologie, Forschungszentrum für Milch und Lebensmittel Weihenstephan, TU-München, www.agrar.hu-berlin.de/nutztier/tt/Verband/WGM1/index.html, 16.10.2002
- DEININGER, A. (2006): Reduzierung des Melkvakuums, schriftliche Mitteilung, 13.01.2006, Lehrbeauftragter im Fachgebiet Agrartechnik, UNI Kassel
- DE PASSILLE, A.M. (2001): Suckling motivation and related problems in calves; Applied Animal Behaviour Science, Heft 72, S. 175-187
- ERLICH, M. (2003): Muttergebundene Kälberaufzucht in der ökologischen Milchviehhaltung, Diplomarbeit, UNI Kassel, Witzenhausen
- EU-ÖKOVERORDNUNG (1999): www.verbraucherministerium.de/data/F44CC74073CB433A81E4AE23F9C0BF47.0.pdf, 20.01.2006
- FLICK, U. (2004): Qualitative Sozialforschung, Verlag Rowohlt Taschenbuch, Hamburg, S.16/17
- FLOWER, F. & WEARY, D. (2001): Effects of early separation on the dairy cow and calf: separation at 1 day and 2 weeks after birth; Applied Animal Behaviour Science, Heft 70, S. 275-284
- GOLZE, M. (2003): Trinkwasser für Saugkälber; Fleischrinder Journal, Ausgabe 2, S. 13-15
- GOTTARDO, F. et al. (2002): The provision of drinking water to veal calves for welfare purposes; Journal of Animal Science, Heft 80, S. 2362-2372

- HAMPEL, G. (1995): Fleischrinder und Mutterkuhhaltung; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart; S. 7; S. 104
- HÖRNING, B. (2000): Möglichkeiten für einen Kontakt zwischen Kuh und Kalb in der Milchviehhaltung; Arbeitsergebnisse der Uni Kassel, Heft 48, S. 31-36
- HUBER, J.T. et al. (1984): Influence of Feeding Different Amounts of Milk on Performance, Health, and Absorption Capability of Baby Calves; Journal of Dairy Science, Heft 67/12; S. 2957-2963
- JASPER, J. & WEARY, D. (2002): Effects of Ad Libitum Milk Intake on Dairy Calves; Journal of Dairy Science, Heft 85, S. 3054-3058
- JENSEN, M.B. (2003): The effects of feeding method, milk allowance and social factors on milk feeding behaviour and cross-sucking in group house dairy calves; Applied Animal Behaviour Science, Heft 80, S. 191-206
- JEZIEWSKI, T. & SIERADZKA, I. (1985): Das Verhalten von Rindern während und unmittelbar nach der Geburt in Abhängigkeit vom Haltungssystem, Genotyp und von morphologischen Merkmalen; KTBL-Schrift, S. 59-68
- KROHN, C.C. (2001): Effects of different suckling systems on milk production, udder health, reproduction, calf growth and some behavioural aspects in high producing dairy cows – a review; Applied Animal Behaviour Science, Heft 72, S. 271-280
- LANDWIRT B (2005): Einsatz effektiver Mikroorganismen, mündliche Mitteilung, 03.11.2006, anonym
- LIDFORS, L. & ISBERG, L. (2002): Intersucking in dairy cattle; Applied Animal Behaviour Science, Heft 80/3, S. 207-231
- LIDFORS, L. et al. (1994): Behaviour at calving and choice of calving place in cattle kept in different environments; Applied Animal Behaviour Science, Heft 42, S.11-28
- LUPOLI, B. et al. (2001): Effect of suckling on release of oxytocin, prolactin, cortisol, gastrin, cholecystokinin, somastostatin and insulin in dairy cows and their calves; Journal of Dairy Research, Heft 68, S. 175-187
- MANIERO, G. (2002): Effekte und Entwicklung von Leistungsparametern der Milchkuh und Kalb unter unbegrenztem Kuh-Kalb Kontakt während der Säugephase; Diplomarbeit, UNI Kassel, Witzenhausen
- MARSCHANG, F. (o.J.): Abkalbeboxen helfen Kuh und Kalb; Rindergesundheitsdienst; Heidelberg

- METZ, J. & METZ, J.H.M. (1984): Die Bedeutung der Mutter in der Umwelt des neugeborenen Kalbes; KTBL-Schrift, S. 188-198
- OOSTERHOF, D. (2005): Tränken von Absetzkälbern, mündliche Mitteilung, 21.10.2005, Landwirt mit langjähriger Erfahrung in der MgA, Drachten, Niederlande
- PHILLIPS, C.J.C. (2002): Cattle Behaviour and Welfare; Verlag Blackwell Science, Cornwall, England, S.147
- PORZIG, E. & SAMBRAUS, H.H. (1991): Nahrungsaufnahmeverhalten landwirtschaftlicher Nutztiere; Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin GmbH, Berlin, S. 38 ff
- PRICE, E.O. et al. (2003): Fenceline contact of beef calves with their dams at weaning reduces the negative effects of separation on behavior and growth rate; Journal of Animal Sciences, Heft 81, S. 116-121
- RADEMACHER, C. (2004): Vergleichende Untersuchung zum Melkverhalten von Kühen mit und ohne Kalbkontakt, Diplomarbeit, UNI Kassel, Witzenhausen
- RADEMACHER, G. (2003): Kälberkrankheiten, Ursachen und Früherkennung, Neue Wege für Vorbereitung und Behandlung, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, S. 27 ff
- REINHARDT, V. & REINHARDT, A. (1982): Ethologische und reproduktionsphysiologische Aspekte der Mutterkuhhaltung ohne Zwangsentwöhnung der Kälber, 3. AGHST-Bericht, BAL Gumpenstein, S.31-38
- SCHOLL, S. (2004): Kälbergesundheit in der Muttergebundenen Kälberaufzucht auf ökologisch wirtschaftenden Betrieben, Diplomarbeit, UNI Kassel, Witzenhausen
- SERVAN-SCHREIBER, D. (2004): Die neue Medizin der Emotionen, Stress, Angst, Depression: Gesund werden ohne Medikamente, Verlag Kunstmann, München, S. 3 ff
- SOMMER, H. (1995): Kälberverluste vermeiden, aber wie?; Milchpraxis Ausgabe 1, Jg. 33, S. 12-15
- STEINHARDT, M. & THIELSCHER, F. (2000): Physiologische Variablen und Wachstumsleistung bei Saugkälbern der Mutterkuhhaltung in den ersten beiden Lebensmonaten; Tierärztliche Umschau, Heft 55, S. 380-389
- SUNDRUM, A. (2006): Desinfizierende Wirkung von Speichel, schriftliche Mitteilung, 12.01.2006, Fachgebietsleiter Tierernährung und Tiergesundheit, UNI Kassel
- TIERSCHUTZNUTZTIERVERORDNUNG (2002):
www.bundesrecht.juris.de/tierschnutztv/BJNR275800001.html, 05.01.2006

- TRÖGER, F. & DELLING, U. (2002): Milchblockade bei Färsen - Ein Problem? Milchpraxis, Ausgabe 4, Jg. 40, S. 166-171
- TUCHSCHERER, M. & MANTEUFFEL, G. (2000): The effect of psycho stress on the immun system. Another reason for pursuing animal welfare; Arch. Tierz., Heft 43, S. 547-560
- VAN REENEN, C.G. et al. (2002): Individual differences in behavioral and physiological responsiveness of primiparous dairy cows to machine milking; Journal of Dairy Science, Heft 85/10, S. 2551-2561
- VEISSIER, I. et al. (1990): Social behaviour in domestic beef cattle when yearling calves are left with the cows for the next calving; Applied Animal Behaviour Science, Heft 27, S. 193-200
- VOIGT, K. (1995): Ansätze zu einer artgemäßen Kälberaufzucht auf der Grundlage des arteigenen Mutter-Kind-Verhaltens, Diplomarbeit, UNI Kassel, Witzenhausen
- VOIGT, K. (1996): Artgemäße Kälberaufzucht; Ökologie und Landbau; Ausgabe 4, Jg. 1996
- WELLNITZ et al. (2001): Central and peripheral inhibition of milk ejection; Livestock-Production-Science, Heft 70/1-2, S. 135-140
- WENDT, K. (2002): Beurteilung der Zitzenkondition und Einflüsse der Melktechnik auf die Zitze; Berlin
- WOLF, J. et al. (2000): Gute Kinderstube für zukünftige Milchkühe; Neue Landwirtschaft , Ausgabe 1, S. 68-71
- WURZRÄINER, M. & MOSER, C. (2004):
www.agrarnet.info/mmedia/01.03.2005/1109689153.pdf, 21.12.2005

Anhang

Interviewleitfaden

1. Motivation und Wirtschaftlichkeit

Motivation für System
Wirtschaftlichkeit
Arbeitsaufwand

2. Auswahl der Mutterkühe

Erstkalbinnen
Bullenkälber zum Verkauf
Anzahl der Kälber im Stall

3. Geburt und Prägungsphase

Abkalbebox
Geburtsablauf

4. Milchleistungsprüfung und Milchverbrauch

Vereinbarung mit Milchkontrollstelle
Milchmenge

5. Gesundheit und Verhalten des Muttertiers

Euterkrankheiten
Behandlung
Milchblockaden
Melken
Mutterverhalten
Aggressionen der Kuh
Mutter- Kind- Bindung

6. Entwicklung, Gesundheit und Verhalten des Kalbes

Entwicklung
Krankheiten
Menschenscheu
Verhalten untereinander
Späteres Verhalten als Kuh

7. Gefahrenquellen

Herdenmitglieder

Stalleinrichtung

Weidegang

8. Kälberschlupf

Notwendigkeit

Akzeptanz

Gestaltung

9. Fütterung des Kalbes und Säugeperiode

Zusätzliches Futter

Länge der Säugeperiode

Absetzverfahren

Dokumentation Geburt und Biestmilch

Tier (Name der Mutter/Ohrmarkennummer):

Geburtsstermin:

Geburtsort:

Geburtsverlauf und evtl. Geburtshilfe:

.....

.....

.....

Geburtsgewicht:

Einnahme der Biestmilch (h nach der Geburt/gefrorene Milch/Flasche/(nicht)

beobachtet/.....):

.....

.....

Milchabgabe der Mutter in den ersten Tagen nach der Geburt:

.....

.....

Ort des Melkens:

Datum, an dem Mutter und Kind die Box verlassen:

Sonstiges:

.....

.....

Durchfall und andere Krankheiten beim Kalb

Tier (Ohrmarkennummer/Name der Mutter):

Datum der Krankheitsfeststellung:

Diagnose:

.....

Erstbehandlung:

.....

Beschreibung und Verlauf der Krankheit und weitere Behandlung:

.....

.....

.....

.....

.....

Zeitraum der Krankheit in Tagen:

Sonstiges:

.....

.....

.....

.....

Erkrankung des Muttertiers

Tier (Name/Ohrmarkennummer):

Datum der Krankheitsfeststellung:

Diagnose:

.....

Erstbehandlung:

.....

Beschreibung und Verlauf der Krankheit und weitere Behandlung:

.....

.....

.....

.....

Konsequenzen für das Kalb:

.....

.....

Zeitraum der Krankheit in Tagen:

Krankenvorgeschichte:

.....

.....

Sonstiges:

.....

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Witzenhausen, Januar 2006