

Abschlussbericht

Untersuchungen zur Gesundheit, Fruchtbarkeit und Nutzungsdauer in Mutterkuhherden

Forschungs-Nr.: 2/44

Laufzeit: 2010 - 2014

**verantw.
Themenbearbeiter:** Dr. Jörg Martin

Beteiligte Einrichtungen: Gemeinschaftsbetrieb Engel GbR, Voßfeld
Dipl. agr. Ing. Hartmut Münch, MPA Laage
LWB P.-Ch. Jantzen, Broderstorf
Fleckviehzucht Tollensetal GmbH Groß Teetzleben
Agrargenossenschaft Gustävel e. G.
Rinderzuchtverband MV e. G.

Dezember 2014

Themenbearbeiter

Institutsleiter

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung und Zielstellung	7
2 Literatur	8
3 Material und Methode	9
4 Ergebnisse	13
4.1 Wann ist eine Zufütterung der Kälber in der Säugeperiode sinnvoll?.....	13
4.2 Zufütterung der Kälber in der Säugeperiode.....	14
4.2.1 Effekte der Zufütterung von Mischfutter an die Kälber während der Säugeperiode.....	14
4.2.2 Entwicklung von Zuchtbullenanwärtern bis zur Körung in Abhängigkeit von der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode.....	16
4.2.3 Einfluss der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode auf die Kondition und die Zuchtleistung von Jungbullen während ihrer ersten Deckperiode.....	18
4.2.4 Korrelationen und Regressionen zwischen ausgewählten Merkmalen	22
4.3 Qualitätssicherung in der Mutterkuhhaltung.....	26
4.4 Wirtschaftliche Aspekte.....	27
5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....	30
Tabellenanhang	34

Abkürzungsverzeichnis

BCS	Body Condition Score
DP _{Anzahl}	Anzahl Deckperioden je Deckbulle
PZ _{Rind}	Produktivzahl Rind
TR	Trächtigkeitsrate
TR _{1./2./3. Monat}	tragende Tiere im 1./2./3. Monat der Deckperiode

1 Einleitung und Zielstellung

In den vergangenen 25 Jahren erfolgte in Mecklenburg-Vorpommern eine erhebliche Erweiterung der Mutterkuhhaltung. Trotz der Schwankungen des Bestandes seit 2000 infolge der unzureichenden Kosten-Erlös-Situation ist gegenwärtig fast jede 3. Kuh in Mecklenburg-Vorpommern eine Mutterkuh. Damit wurde die Mutterkuhhaltung zu einer notwendigen, ergänzenden Alternative zur Milchvieh- und Schafhaltung bei der Verwertung des vorhandenen Dauergrünlandes und stellt mit der sich gleichzeitig entwickelnden Rassevielfalt ein beachtliches Potential für qualitativ hochwertige Schlachtrinder dar.

Dabei ist ein sehr breites Spektrum hinsichtlich der betriebsorganisatorischen Ausrichtung der Mutterkuhhaltung erkennbar: vom mehr ideell geprägten Ansatz bis hin zum wirtschaftlich bedeutsamen Betriebszweig. Dennoch ist für den Mutterkuhhalter die Erwirtschaftung „angemessener“ Erlöse begrenzt, da die Hauptleistung einer Mutterkuh im Jahr im Gegensatz zur Milchkuh nur in der Erzeugung eines Jungtieres zur Bestandsreproduktion bzw. zum Verkauf besteht. Als Nebenleistung fällt der Anteil Schlachtkühe an.

Alle Bemühungen um die Sicherung der Wirtschaftlichkeit der Mutterkuhhaltung sind deshalb auf 2 Ziele auszurichten:

1. die Geburt und Aufzucht eines gesunden Kalbes je Mutterkuh und Jahr sowie
2. den Verkauf bzw. die innerbetriebliche Umsetzung eines frohwüchsigen Absetzers.

Diese Zielstellung kann der Mutterkuhhalter jedoch nur erreichen, wenn er sowohl den züchterischen als auch den produktionsorganisatorischen Aspekten des Verfahrens höchste Aufmerksamkeit widmet.

Mit dem vorliegenden Forschungsbericht sollen ausgewählte Probleme des Produktionsmanagements in Mutterkuh- und Fleischrindzuchtherden analysiert und Vorschläge zur Sicherung der Gesundheit und Fruchtbarkeit, der Produktqualität sowie zur Senkung der Kosten je Produkteinheit erarbeitet werden. Dabei wurden folgende Schwerpunkte in die Betrachtungen einbezogen:

- Untersuchungen zum Effekt der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode auf die Gewichtsentwicklung männlicher und weiblicher Kälber bis zum Absetzen sowie auf die Entwicklung der Körperkondition der Mutterkühe;
- Untersuchungen zum Einfluss der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode auf die Entwicklung von Zuchtbullenanwärtern nach dem Absetzen von den Mutterkühen in der Eigenleistungsprüfung;
- Untersuchungen zur Organisation der Deckperiode unter Berücksichtigung der Entwicklung der Körperkondition von Jungbullen und deren Einfluss auf ausgewählte Parameter der Zuchtleistung bei Frühjahrshaltung;
- Korrelationen und Regressionen zwischen ausgewählten Merkmalen der Exterieurbeurteilung und der Zuchtleistung;
- wirtschaftliche Aspekte der Mutterkuhhaltung.

2 Literatur

Im Rahmen der Forschungsarbeiten erfolgte eine Sichtung des nationalen und internationalen Schrifttums zu folgenden Schwerpunkten:

- Entwicklung der Schlachtrinderproduktion in Mecklenburg-Vorpommern im Vergleich zur Bundesrepublik Deutschland,
 - Rahmenbedingungen,
 - Bestandsentwicklung und -struktur, Rassenzusammensetzung,
 - Markt und Preisentwicklung,
 - Chancen und Probleme der Qualitätsrindfleischerzeugung;
- Einflussfaktoren auf die Merkmale der Zucht- und Fleischleistung sowie der äußeren Erscheinung bei Rindern,
 - Rasse und Geschlecht der Tiere,
 - Erstkalbealter der Mutterkühe,
 - Kalbe-Nr. der Mutterkühe,
 - Geschlecht der Kälber/Absetzer,
 - Entwicklung der Kondition und Konstitution der Tiere,
 - Organisation der Deckperiode (Bulleneinsatz),
 - Aufzucht- und Mastverfahren,
 - Charakterisierung des Wachstums des Muskel-, Fett- und Knochengewebes;
- Probleme und Tendenzen der Leistungsprüfung in der Fleischrindzucht und Mutterkuhhaltung,
 - Rahmenbedingungen (Tierzuchtgesetzgebung, staatliche Beihilfen),
 - Organisation und Durchführung von Leistungsprüfungen unter Berücksichtigung verschiedener Prüfverfahren (Eigenleistungs- und Nachkommenprüfung unter Feld- und Stationsbedingungen),
 - Verfahren der Zuchtwertschätzung,
 - Exterieurbeurteilung;
- Kontrolle der Wirksamkeit der Fütterung mittels Body-Condition-Scoring,
 - Beurteilung der Körperkondition bei Rindern,
 - Zusammenhang zwischen Körperkondition und Zucht- sowie Fleischleistung;
- ökonomische Aspekte der Schlachtrinderproduktion
 - agrarpolitische Rahmenbedingungen (GAP),
 - ökonomische Bewertung verschiedener Haltungs- und Mastverfahren.

Eine Zusammenstellung der Literatur liegt im Institut für Tierproduktion vor. Wesentliche Aussagen daraus waren Grundlage der eigenen Lösungsansätze.

3 Material und Methode

1992 wurde mit aufeinander abgestimmten Untersuchungen zum Management in der Mutterkuhhaltung und Rindermast unter den Aspekten Tiergesundheit, Fruchtbarkeit und Nutzungsdauer sowie Qualitätssicherung und Kostensenkung begonnen.

Die diesem Bericht zugrunde liegenden Untersuchungsergebnisse zu ausgewählten Fragen der Zucht- und Fleischleistung in Mutterkuhherden wurden in 10jähriger enger Zusammenarbeit mit der Gemeinschaftsbetrieb Engel GbR in Voßfeld und der MPA Laage sowie mit Unterstützung durch den LWB P.-Chr. Jantzen in Broderstorf, die Fleckviehzucht Tollenseetal GmbH Groß Teetzleben, die Agrargenossenschaft Gustävel e. G. und den Rinderzuchtverband Mecklenburg-Vorpommern e.G. ermittelt.

Tiermaterial und Versuchsmethodik

In die Untersuchungen wurden Kühe der Rasse Fleckvieh einbezogen, da diese Rasse die Mutterkuhhaltung in Mecklenburg-Vorpommern sowohl in Reinzucht als auch in Kreuzung entscheidend prägt. Außerdem standen Leistungsdaten von Fleckvieh-Jungbullern, die unter Feldbedingungen einer Eigenleistungsprüfung auf Fleischleistung und einer Nachkommenprüfung auf Zuchtleistung unterzogen wurden, für die Auswertungen zur Verfügung.

Angaben zur Haltung und Fütterung in den Versuchsbetrieben sind in Tabelle 1 zusammengefasst worden.

Tabelle 1: Haltungs- und Fütterungsregime in den Versuchsbetrieben

Verfahren	Mutterkuhhaltung	Aufzucht Zuchtbullenanwärter
Haltung	Stall-Weide-Haltung mit Auslauf bzw. Kombination von Verfahren der Stall-Weide-Haltung und ganzjähriger Freilandhaltung mit dem Angebot von Schutzhütten – Frühjahrskalbung April – Juni – Deckperiode Anfang Juli – Oktober (betriebsspezifisch) – 5 – 7 Monate Säugeperiode	Saugkälberhaltung auf der Weide – Frühjahrskalbung April – Juni – 5 – 7 Monate Säugeperiode nach dem Absetzen Gruppenhaltung (bis 25 Tiere) auf Tiefstreu
Fütterung	<u>Frühjahr – Herbst</u> Weide mit Strohzufütterung – April bzw. ab Oktober Zufütterung von Ballensilage Zufütterung der Saugkälber ab August – 1,0 – 2,0 kg Mischfutter oder gequetschtes Getreide (Weizen, Gerste, Hafer = 55 : 30 : 15) <u>Winter</u> Anwelksilage und/oder Heu Stroh zur freien Aufnahme	in der Säugeperiode ab August Zufütterung von gequetschtem Getreide (Weizen/Gerste/Hafer) intensive Aufzucht nach dem Absetzen von den Mutterkühen bis zur Körnung – 2,0 – 4,0 kg Mischfutter (hofeigene Mischung mit 25 % Rohprotein) in Abhängigkeit vom Alter und der Entwicklung – Mais- und Anwelksilage (im Verhältnis 80 : 20 % in der Frischmasse) zur freien Aufnahme – 1,0 kg Heu

Schwerpunkte der Untersuchungen waren dabei die Analyse der Effekte einer Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode bei Frühjahrskalbung auf

- die Gewichtsentwicklung männlicher und weiblicher Kälber bis zum Absetzen sowie auf die Entwicklung der Körperkondition der Mutterkühe,
- die Entwicklung von Zuchtbullenanwärtern nach dem Absetzen von den Mutterkühen in der Eigenleistungsprüfung sowie
- ausgewählte Merkmale der Zuchtleistung von Jungbullen bei Frühjahrskalbung unter Berücksichtigung der Entwicklung der Körperkondition der Tiere.

Für die einzelnen Teiluntersuchungen stand das in Abbildung 1 aufgeführte Tiermaterial zur Verfügung.

Untersuchungsschwerpunkte und Tiermaterial									
Säugeperiode			Eigenleistungsprüfung				Erste Deckperiode		
Gewichtsentwicklung Körperkondition (Kühe)			Gewichtsentwicklung Körperkondition Exterieur (Körung)				Körperkondition Trächtigkeiten Aufzuchtleistung		
K.-Nr.	Zufütterung	Kälber ml. wbl. ges.	K.-Nr.	Zufütterung	Jungbullen ges.	Be-trieb	Zufütterung ja	nein	
1	ja	83 75 158	1	ja	11	1	22 (22 - 28)	7 (20 - 25)	
2	ja	78 76 154	2	ja	17	2	4 (24 - 27)	3 (22 - 23)	
≥ 3	ja	422 392 814	≥ 3	ja	77	3	1 (25)	1 (22)	
	nein	96 86 182		nein	26	4	1 (25)	1 (22)	
Σ		679 629 1.308	Σ		131	Σ	28 (22 - 28)	12 (20 - 25)	

Abbildung 1: Überblick über das in die Untersuchungen zum Einfluss der Mischfutterzufütterung an Saugkälber auf die Leistungsfähigkeit der Tiere einbezogene Tiermaterial

Mutterkuhhaltung (Zufütterung Säugeperiode)

Die Zufütterung von Mischfutter an die Kälber während der Säugeperiode begann in der Regel ab August in Abhängigkeit vom Weideaufwuchs (etwa 11 – 13 Wochen vor dem geplanten Absetztermin der Tiere). Generell wurden dabei Kälber aus der ersten und zweiten Kalbung zugefüttert. Dagegen erfolgte in einem Teilbestand von Kühen ab 3. Kalbung keine Mischfutterzufütterung der Saugkälber.

Monatlich wurde eine Beurteilung der Körperkondition der Mutterkühe durchgeführt. Dabei erfolgte während der Kalbperiode sowie bis zum Beginn der Zufütterung der Kälber eine Einzeltierbeurteilung. Danach wurde eine Konditionsbewertung der einzelnen Herden vorgenommen, wobei besonders auf vom Herdendurchschnitt abweichende Kühe geachtet wurde.

Im Untersuchungszeitraum wurden Leistungsdaten von 1.308 Kälbern, die von 28 Vätern abstammten, ermittelt. Außerdem konnte der mehrjährige Verlauf der Entwicklung der Körperkondition von insgesamt 311 Kühen ausgewertet werden.

Aufzucht Zuchtbullenanwärter

Die für die Aufzucht als Zuchtbullenanwärter vorgesehenen Tiere wurden beim Absetzen von den Mutterkühen unter Beachtung folgender Kriterien ausgewählt:

- Abstammung, Vater- und Mutterleistung, Hornstatus
- Gewichtsentwicklung
 - Absetzergewicht und tägliche Zunahme (unter Berücksichtigung des Absetzalters und der Kalbe-Nummer der Mutter)
> 260 kg Absetzergewicht bei mindestens 1.250 g Zunahme,
- äußere Erscheinung
 - Typ, Bemuskelung und Skelett mindestens Note 6 bei mittlerem Rahmen.

Tiere, die diese Mindestanforderungen nicht erfüllten, wurden zur Mast verkauft.

Insgesamt standen für die Auswertungen Leistungsdaten von 131 Fleckvieh-Jungbullen, die von 24 Vatertieren abstammten, zur Verfügung.

- Zuchtleistung der Jungbullen (erste Deck- und Abkalbeperiode)

Zuchtleistungsdaten (Fruchtbarkeit sowie Geburts- und Aufzuchtverhalten) sowie die Entwicklung der Körperkondition während der ersten Deckperiode konnten in 4 Zuchtbetrieben für insgesamt 40 Jungbullen ermittelt werden.

Die Jungbullen wurden grundsätzlich in Herden eingesetzt, in denen eine Zufütterung der Kälber mit Mischfutter erfolgte. Dabei wurde der Deckeinsatz so organisiert, dass je Jungbulle in Abhängigkeit von der Entwicklung (Gewicht, Exterieur, Kondition) 20 – 28 Kühe ab 2. Kalb mit folgenden Zielen zugeteilt wurden:

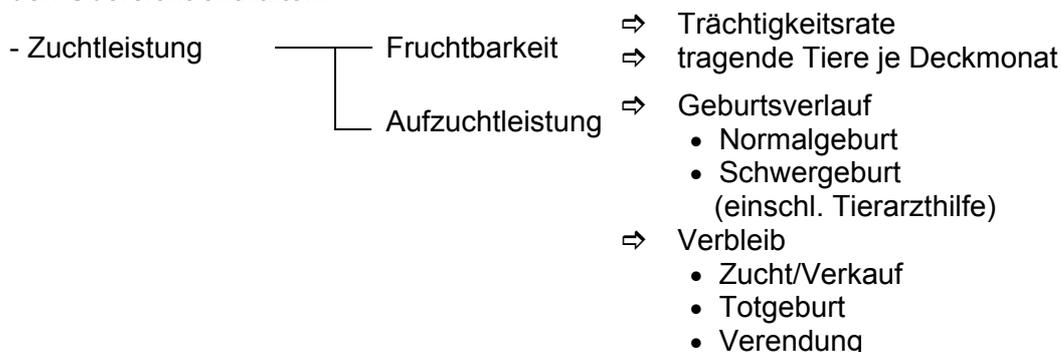
- Vermeidung einer Überlastung der Jungbullen während der Deckperiode und
- Ermittlung erster Informationen zur Fruchtbarkeitsleistung und zum Geburtsverlauf (Kalbeverlauf paternal).

Erst nach Vorliegen dieser Informationen wurde endgültig über einen weiteren Einsatz der Bullen in den Herden entschieden.

Die Ermittlung der Anzahl monatlich tragender Tiere je Jungbulle erfolgte anhand der Abkalbezeitpunkte unter Berücksichtigung durchgeführter Trächtigkeitsuntersuchungen. Dabei wurde eine mittlere Trächtigkeitsdauer von 288 Tagen zugrunde gelegt.

Datenauswertung

Die erfassten und in die Auswertung einbezogenen Leistungsparameter sind in der folgenden Übersicht enthalten:



- Fleischleistung ————— Mastleistung ⇒ Gewichtsentwicklung

- Geburt
- Absetzen
- Jährling/Körung

- äußere Erscheinung ————— Typ, Bemuskelung, Skelett

- Körperkondition (BCS)

- wirtschaftliche Aspekte

Diese Merkmale können durch das folgende Modell charakterisiert werden:

$$y_{ijklm} = \mu + j_i + b_j + v_{jk} + m_{jl} + e_{ijklm} \quad (1)$$

mit

y_{ijklm}	Leistung des Tieres
μ	Populationsmittel
j_i	i-tes Versuchsjahr
b_j	j-ter Zuchtbetrieb
v_{jk}	k-ter Vater im j-ten Zuchtbetrieb
m_{jl}	l-te Mutterkuh im j-ten Zuchtbetrieb
e_{ijklm}	Zufallsvariante

Da sich das Versuchsjahr und der Zuchtbetrieb als bedeutsame Umwelteffekte erwiesen, wurde vor der statistischen Auswertung eine Korrektur der Primärdaten nach folgender Formel vorgenommen:

$$y_{ijkorr.} = y_{ij} + y_{ij} \frac{(\bar{y} - \bar{y}_i)}{\bar{y}_i} + y_{ij} \frac{(\bar{y} - \bar{y}_j)}{\bar{y}_j} \quad (2)$$

mit

$y_{ijkorr.}$	korrigierter Wert des Merkmals im i-ten Jahr und j-ten Zuchtbetrieb
y_{ij}	unkorrigierter Wert des Merkmals
\bar{y}	Mittelwert des Merkmals
\bar{y}_i	Stichprobenmittel des Merkmals im i-ten Jahr
\bar{y}_j	Stichprobenmittel des Merkmals im j-ten Zuchtbetrieb

Für spezielle Untersuchungen wurde diese Formel entsprechend modifiziert.

Die rechnerische Bearbeitung des Datenmaterials erfolgte mit Hilfe des Programms MICROSOFT EXCEL®. Ermittelt wurden

- das arithmetische Mittel
- die Standardabweichung sowie
- Korrelationen und Regressionen (zwischen ausgewählten Merkmalen der Exterieurbeurteilung und der Zuchtleistung).

Die Signifikanzprüfung der Mittelwertdifferenzen wurden mittels t- bzw. WELCH-Test durchgeführt und die Signifikanzgrenzen wie folgt gekennzeichnet:

- nicht signifikant ($\alpha > 0,05$)

* signifikant ($\alpha < 0,05$).

4 Ergebnisse

Aufgrund der Datenfülle und im Interesse der besseren Übersichtlichkeit werden im vorgelegten Bericht nur die arithmetischen Mittel der untersuchten Merkmale dargestellt. Zur Information sind die Standardabweichungen jedoch im Anhang aufgeführt.

4.1 Wann ist eine Zufütterung der Kälber in der Säugeperiode sinnvoll?

In der Mutterkuhhaltung sind die Kühe die „mobilen Tränkeautomaten“ der Kälber. Eine optimale Entwicklung der Kälber (hohe Absetzgewichte bei hohen täglichen Zunahmen) ist daher nur bei einer ausreichenden Milchleistung der Kühe möglich. Dies setzt hohe Futterqualitäten voraus, die in der Praxis jedoch nicht immer gegeben sind, da häufig das Grundfutterangebot bzw. die Grundfutterqualität standortbedingt nicht ausreichen. Aus diesen Gründen ist eine Mischfutterzufütterung an die Saugkälber zu empfehlen, zumal es aus nährstoffökonomischer Sicht wirtschaftlicher ist, den Kälbern die Nährstoffe aus dem Mischfutter direkt anzubieten, als über Mischfuttergaben die Milchleistung der Mutterkühe zu erhöhen.

Das Kalb ist anatomisch und physiologisch in den ersten Lebenswochen nahezu ausschließlich auf die Zufuhr von Energie und hochwertigen Nährstoffen aus der Muttermilch angewiesen. Erst langsam beginnt es durch die einsetzende bakterielle Umsetzung in den Vormägen pflanzliche Futterstoffe zu verwerten. Die Umstellung der Verdauung des Kalbes auf die ausschließliche Verwertung pflanzlicher, insbesondere rohfaserreicher Futtermittel vollzieht sich nur schrittweise und muss durch eine gezielte Fütterung unterstützt und gefördert werden. Entscheidend ist dabei die kombinierte Wirkung mechanischer (durch Grundfuttergaben → gutes Heu, Silage bzw. Weidefutter) und chemischer Reize (durch die beim Abbau von Stärke und Zucker insbesondere aus dem Mischfutter im Pansen freigesetzten flüchtigen Fettsäuren).

Die Zufütterung von Mischfutter an Saugkälber ist jedoch umstritten. Kritiker befürchten einerseits, dass die Kälber die Milchleistung der Mutterkühe nicht mehr voll ausnutzen. Andererseits wird vor allem aus ökonomischen Gründen der Zugang der Kälber zum Futter der Muttertiere (Weidefutter, Silage, Heu, Stroh) als ausreichend für die Pansenentwicklung angesehen. Damit wird allerdings auf die Nutzung der beschriebenen differenzierten Wirkung der verschiedenen Futtermittel auf die Pansenentwicklung und -funktion verzichtet.

Bei der notwendigen Entscheidung, ob Mischfutter in der Saugkälberfütterung eingesetzt wird oder nicht, sollten deshalb eine Reihe von Faktoren und ihre Wechselwirkungen beachtet werden (Abbildung 2). Neben dem Produktionsziel (Zuchtvieh, Absetzerproduktion zur Mast) und insbesondere der konkreten betrieblichen Situation (Standort, Management und damit Abkalbe- bzw. Absetzzeitpunkt und daraus resultierende Dauer der Säugeperiode, Rasse der Mutterkühe) betrifft das auch die gezielte Nutzung der Vorteile des Mischfuttoreinsatzes:

- Stimulierung und Unterstützung der Pansenentwicklung und -funktion und damit optimiere Vorbereitung der Kälber auf die extreme Futterumstellung nach dem Absetzen, vorrangig fördert dabei
 - Grundfutter die Entwicklung von Pansenvolumen und -muskulatur (Motorik) sowie
 - Mischfutter die Ausbildung und die Sicherung der Funktionsfähigkeit der Pansenschleimhaut und -zotten (Nährstoffresorption und Oberflächenvergrößerung);
- Minderung der Futterkonkurrenz Mutterkuh ↔ Kalb, insbesondere bei nachlassendem Weideertrag
 - Effekt der Grundfuttermitteldrängung durch die Mischfuttieraufnahme der Kälber,
 - Einschränkung eines übermäßigen Absäugens der Mutterkühe durch die Kälber.

Generell gilt jedoch, dass eine Zufütterung der Kälber immer dann sinnvoll ist, wenn dadurch die Tieren im Spätsommer und Herbst trotz sinkender Milchleistung der Kühe infolge nachlassender Weideerträge und -qualität kontrolliert höhere Absetzgewichte erzielen.

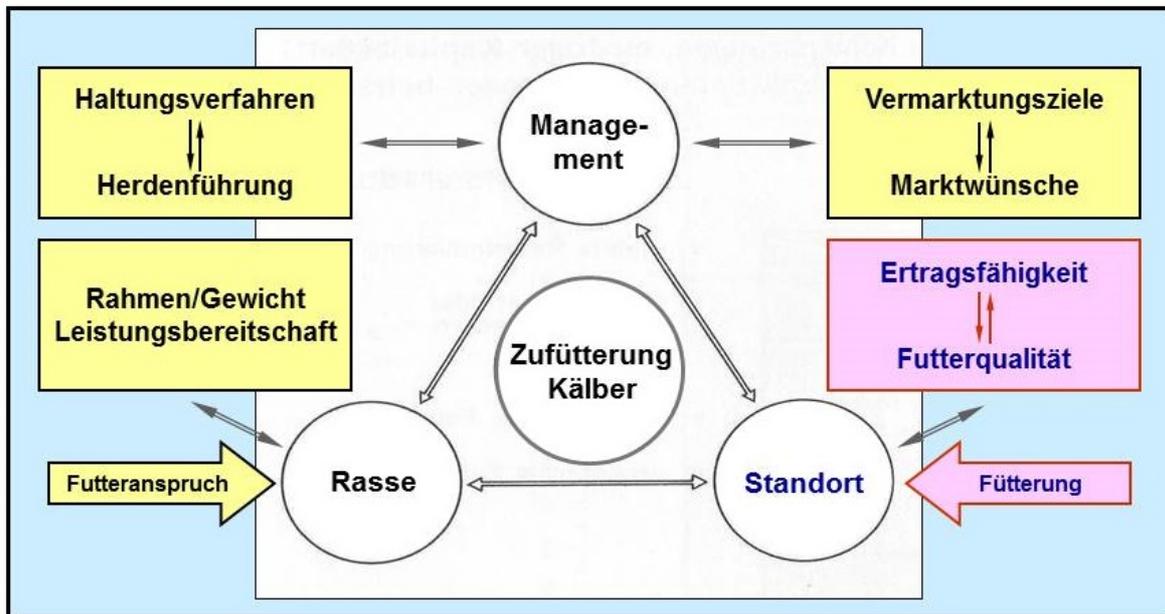


Abbildung 2: Zufütterung der Kälber in der Säugeperiode – Welche Faktoren sind bei der Entscheidung zu beachten?

4.2 Zufütterung der Kälber in der Säugeperiode

Mit den durchgeführten Untersuchungen erfolgte eine Analyse der Effekte einer Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode bei Frühjahrskalbung auf

- die Entwicklung der Kälber bis zum Absetzen sowie der Körperkondition der Mutterkühe,
- die Entwicklung von Zuchtbullenanwärtern in der Eigenleistungsprüfung sowie
- die Zuchtleistung von Jungbullen in der ersten Deck- bzw. Abkalbperiode.

4.2.1 Effekte der Zufütterung von Mischfutter an die Kälber während der Säugeperiode

Die Tabellen 2 bzw. 2a des Anhangs sowie die Abbildung 3 enthalten ausgewählte Ergebnisse zur Gewichtsentwicklung männlicher und weiblicher Kälber in der Säugeperiode und zur Entwicklung der Körperkondition der Mutterkühe im Jahresverlauf. Sie demonstrieren das gute Leistungsniveau, das auf einer 35jährigen Erfahrung des Versuchsbetriebes in der Bewirtschaftung von Mutterkuhherden beruht.

Gewichtsentwicklung der Kälber

Die erreichten Absetzgewichte sind von besonderer Bedeutung für die Mutterkuhhalter. Sie sind einerseits Gradmesser für das Wachstumsvermögen der Kälber, geben aber auch andererseits Aufschluss über die Säugeleistung und damit die Muttereigenschaften der Kühe sowie die Vererbungsleistung der eingesetzten Herdenbullen. Sie stellen somit ein wichtiges Selektionskriterium dar. Daher sollten auch konsequent im Interesse der Sicherung des wirtschaftlichen Erfolges des Betriebszweiges Mutterkuhhaltung die Absetzgewichte ermittelt werden.

In der Gewichtsentwicklung der Absetzer (Tabelle 2 bzw. 2a des Anhangs) spiegeln sich die Einflüsse

- der Kalbe-Nummer der Mutterkühe und
- des Geschlechts der Kälber,
- aber auch der Zufütterung von Mischfutter an die Saugkälber

wider.

Hervorgehoben werden muss insbesondere die Wirkung der Mischfutterzufütterung. Obwohl dabei zu beachten ist, dass nur ein Teil der Kälber ab der 3. Kalbung kein Mischfutter erhielt, zeigt sich dennoch sehr deutlich der positive Effekt des Mischfittereinsatzes sowohl bezüglich der Absetzgewichte als auch der Lebenstagszunahmen. Hinzuweisen ist allerdings darauf, dass sich dieser Effekt auf die gesamte Säugeperiode bezieht, während die Zufütterung nur in den letzten 11 – 13 Wochen vor dem Absetzen erfolgte. Dadurch ist der tatsächlich erreichte Mehrzuwachs in dieser Phase deutlich höher, er kann jedoch nicht ausgewiesen werden, da eine Wägung der Tiere aus weidetechnischen und arbeitsorganisatorischen Gründen zu Beginn der Zufütterung nicht möglich war.

Tabelle 2: Einfluss der Zufütterung in der Säugeperiode auf die Gewichtsentwicklung männlicher und weiblicher Absetzer¹⁾

Kalbe-Nr.	Zufütterung Säugeperiode ²⁾	männliche Absetzer			weibliche Absetzer		
		n	Absetz-Gewicht kg	tägliche Zunahme g	n	Absetz-Gewicht kg	tägliche Zunahme g
1	mit	83	285,3*	1.229*	75	259,1*	1.112*
2	mit	78	302,6	1.305	76	278,9	1.203
≥ 3	mit	422	319,5*	1.382*	392	295,6*	1.275*
	ohne	96	304,0	1.308	86	282,2	1.211

* Signifikanz der Mittelwertdifferenzen zu den nicht zugefütterten Kälbern ($\alpha \leq 0,05$)

¹⁾ standardisiert auf den 200. Lebenstag

²⁾ ab August 1 – 2 kg gequetschtes Getreide (Weizen, Gerste, Hafer = 55 : 30 : 15)

Interessant ist aber auch, dass die Milchleistung älterer Kühe so hoch ist, dass die nicht zugefütterten Kälber den zugefütterten Kälbern von Erst- und Zweitkalbskühen in der Leistungsfähigkeit z. T. deutlich überlegen sind.

Entwicklung der Körperkondition der Kühe

Ein wichtiges Hilfsmittel zur Gesunderhaltung und Leistungssteigerung der Tiere ist auch in der Mutterkuhhaltung die Überwachung der Körperkondition (als Ausdruck der Auf- und Abbaus von Körperreserven). Sie sollte im Interesse der Sicherung einer hohen Herdenfruchtbarkeit und vor allem der Entwicklung der Kälber (über eine ausreichend hohe Milchleistung der Kühe) fester Bestandteil des Herdenmanagements sein.

Die Entwicklung der Körperkondition der Kühe ist in Abbildung 3 dargestellt. Auffällig ist der Einfluss der differenzierten Fütterung der Kälber auf die Entwicklung der Körperkondition der Mutterkühe. Bei beiden Gruppen (Kühe mit zugefütterten bzw. nicht zugefütterten Kälbern) war dabei in der Trockenstehperiode eine Verbesserung in diesem Merkmal zu beobachten. Während der Säugeperiode wiesen jedoch die Kühe mit den zugefütterten Kälbern eine tendenziell bessere Kondition auf. Sie begannen im Gegensatz zu den Kühen mit den nicht zugefütterten Kälbern zudem bereits im letzten Drittel der Säugeperiode mit dem Aufbau von Körpersubstanz. Ursache dafür können folgende Faktoren sein:

- Bei den täglichen Herdenkontrollen und der routinemäßig durchgeführten Beurteilung der Körperkondition der Kühe wurde subjektiv wahrgenommen, dass die nicht zugefütterten Kälber intensiver mit ihren Müttern grasten als die zugefütterten. Offenbar war durch die dadurch zunehmend auftretende Futterkonkurrenz Mutterkuh ↔ wachsendes Kalb das Weidefutterangebot für die Mütter der nicht zugefütterten Kälber eingeschränkt.
- In der Herde mit den nicht zugefütterten Kälbern war ein ausgeprägter Milchdiebstahl zu beobachten. Betroffen davon waren insbesondere die spät abkalbenden Kühe (Ende Mai und Juni), bei denen vor allem die früh geborenen Kälbern (April) zusätzlich saugten.

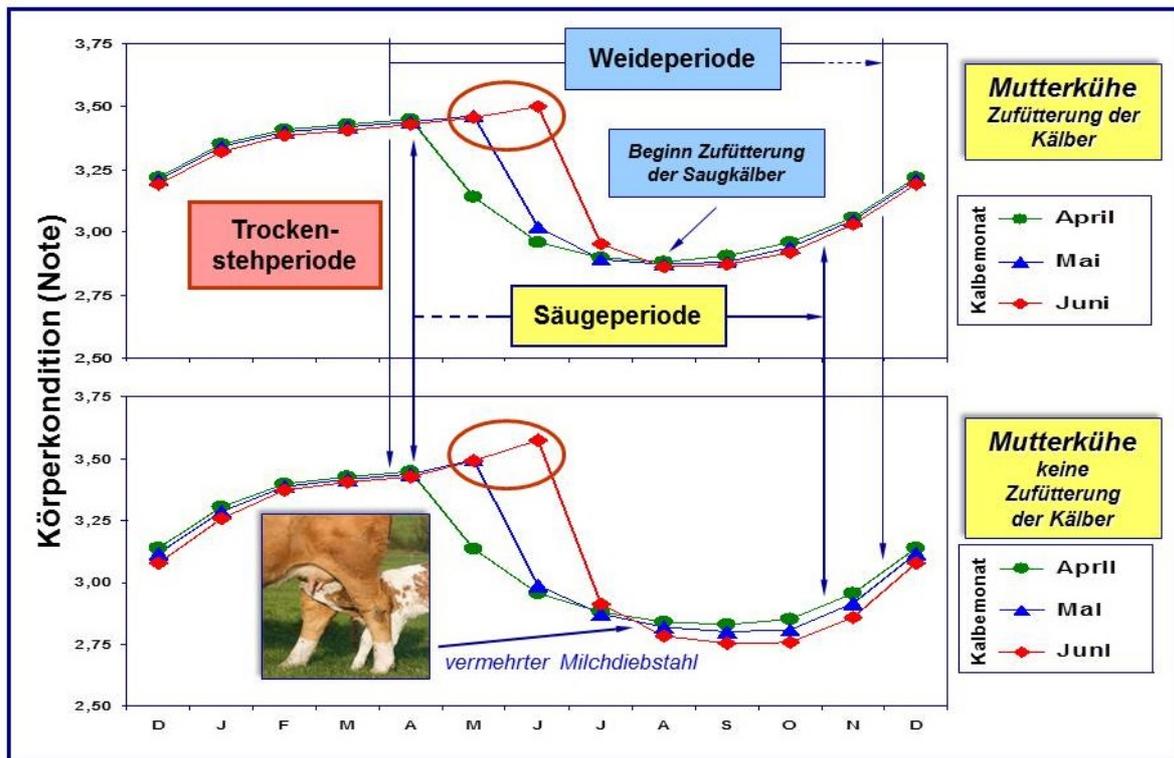


Abbildung 3: Entwicklung der Körperkondition von Mutterkühen in Abhängigkeit von der Zufütterung von Mischfutter an die Kälber während der Säugeperiode

4.2.2 Entwicklung von Zuchtbullenanwärtern bis zur Körung in Abhängigkeit von der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode

In den Tabellen 3 bzw. 3a und IVa des Anhangs sowie in Abbildung 4 sind ausgewählte Ergebnisse zur Entwicklung von Zuchtbullenanwärtern nach dem Absetzen bis zur Körung enthalten. Sie zeigen sehr deutlich den Einfluss der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode auf die Leistungsfähigkeit der Tiere im nachfolgenden Entwicklungsabschnitt, wobei z.T. beachtliche Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen

- in der Wachstumsintensität in den einzelnen Entwicklungsabschnitten,
 - in der Exterieurbewertung und
 - der Entwicklung der Körperkondition
- festgestellt wurden.

Gewichtsentwicklung und äußere Erscheinung

Die Zufütterung von Mischfutter an die Kälber ermöglicht eine Minderung der nach dem Absetzen von den Mutterkühen auftretenden Wachsdepressionen. Besonders deutlich wird dieser Einfluss in den ersten 3 Wochen nach dem Absetzen. So glichen die mit Mischfutter zugefütterten Tiere ca. 10 Tage früher als die nicht zugefütterten den durch den Absetzstress (verursacht u.a. durch Lösung der engen Bindung an die Mutterkuh, Futterumstellung auf die ausschließliche Verwertung pflanzlicher Futtermittel, Rangordnungskämpfe) bedingten Gewichtsverlust aus. Obwohl bei den nicht zugefütterten Tieren im weiteren Verlauf der Aufzucht ein kompensatorisches Wachstum beobachtet werden konnte, erreichten sie in der gesamten Aufzuchtperiode bis zur Körung nicht die Zunahmen der zugefütterten Tiere (Tabelle 3 bzw. 3a des Anhangs).

Tabelle 3: Gewichtsentwicklung und Bewertung der äußeren Erscheinung von Zuchtbullenanwärtern bis zur Körung in Abhängigkeit von der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode

Merkmale			ME	Zufütterung Säugeperiode	
				mit	ohne
n				105	26
Alter	Absetzen	Tage		188,4	185,5
	Körung	Tage		386,5	385,3
Gewichtsentwicklung					
Gewicht	Geburt	kg		42,5	43,3
	Absetzen	kg		302,6	292,7
	7. Lebensmonat	kg		307,6	294,1
	Körung	kg		568,8*	536,2
Zunahmen	Geburt – Absetzen	g/d		1.391	1.352
	Absetzen – 7. Lebensmonat	g/d		205*	51
	7. Lebensmonat – Körung	g/d		1.502*	1.396
	Absetzen – Körung	g/d		1.345*	1.219
	Geburt – Körung	g/d		1.362*	1.280
Typ- und Körperformbewertung					
Absetzen	Typ	Note		7,2	7,1
	Bemuskelung	Note		7,1	7,0
	Skelett	Note		7,0	7,1
Körung	Typ	Note		7,1*	6,4
	Bemuskelung	Note		7,1*	6,4
	Skelett	Note		6,8*	6,3

* Signifikanz der Mittelwertdifferenzen zu den Jungbullen der nicht in der Säugeperiode zugefütterten Gruppe (bei $\alpha \leq 0,05$)

Zudem wurden die nicht zugefütterten Tiere zur Körung hinsichtlich Typ und Körperform ungünstiger bewertet. Damit wirkte sich die Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode infolge der problemloseren Umstellung auf die Fütterung ausschließlich pflanzlicher Futtermittel nach dem Absetzen offenbar nicht nur positiv auf die Zunahmen aus, sondern auch auf die für die Einstufung der Tiere wichtigen Exterieurmerkmale Typ, Bemuskelung und Skelett.

Entwicklung der Körperkondition

Die Zufütterung beeinflusst jedoch nicht nur die Zuwachsleistung der Tiere, sie hat auch deutliche Auswirkungen auf die Entwicklung der Körperkondition der Jungbullen (Abbildung 4 sowie Tabelle IVa des Anhangs).

So wirkt sich der Absetzstress bei den nicht zugefütterten Tieren nicht nur stärker auf die Körperkondition aus als bei den zugefütterten. Die weitere Entwicklung der Kondition dieser Tiere deutet zudem darauf hin, dass das bei ihnen im Verlauf der Aufzucht beobachtete kompensatorische Wachstum an eine frühere und intensivere Verfettung gekoppelt ist.

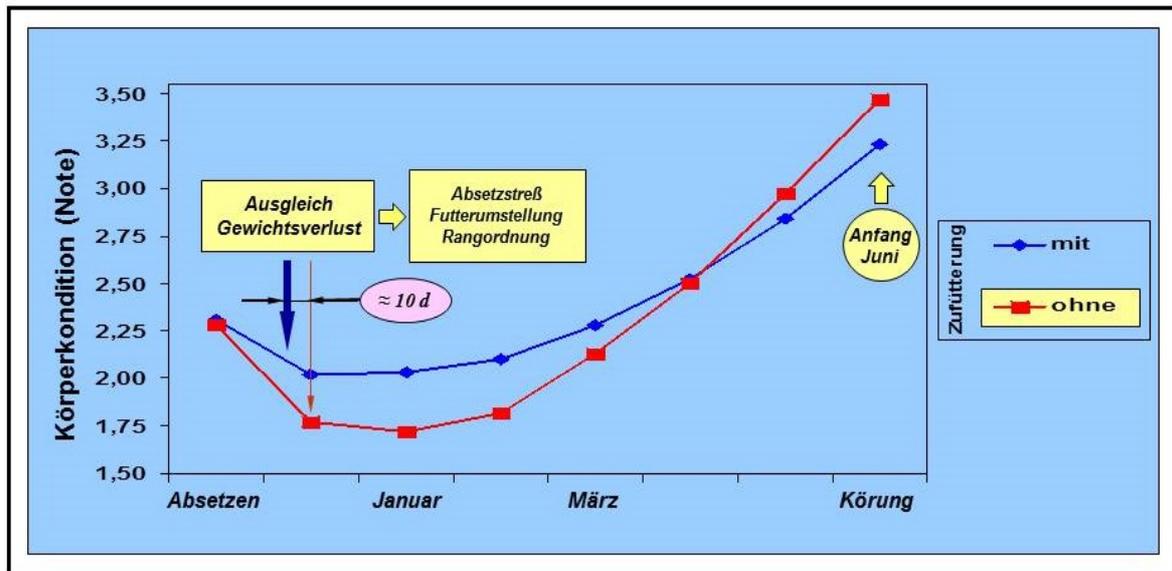


Abbildung 4: Entwicklung der Körperkondition von Jungbullen nach dem Absetzen in Abhängigkeit von der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode

4.2.3 Einfluss der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode auf die Kondition und die Zuchtleistung von Jungbullen während ihrer ersten Deckperiode

Funktionale Merkmale sind in der Mutterkuhhaltung von enormer Bedeutung, da langlebige, fruchtbare, vitale Tiere mit gutem Charakter eine entscheidende Grundlage für ihre Wirtschaftlichkeit sind. Eine besondere Aufmerksamkeit muss dabei den Merkmalen der Reproduktion (Fruchtbarkeit, Kalbeverlauf, Mütterlichkeit) gewidmet werden, da die Hauptleistung einer Mutterkuh im Jahr nur in der Erzeugung eines Jungtieres zur Bestandsreproduktion bzw. zum Verkauf besteht. Für die Bullen ist es deshalb entscheidend, dass sie möglichst viele Jungrinder bzw. Kühe erfolgreich belegen, während Kühe gut aufnehmen, leicht kalben und ihre Kälber problemlos aufziehen sollen.

Entwicklung der Körperkondition während der Deckperiode

Möglichst kurze Deckperioden und damit auch kurze Abkalbep perioden innerhalb einzelner Herden können nur erreicht werden, wenn den Herdenbullen eine ihrem Alter und ihrer Entwicklung angepasste Anzahl weiblicher Tiere zugeteilt wird. Ein wichtiges Hilfsmittel zur Sicherung der Fruchtbarkeit der Tiere ist dabei die Beurteilung der Körperkondition, da überfütterte und dadurch zu fette Tiere in der Regel eine schlechte Reproduktionsleistung aufweisen.

Dies ist vor allem bei eigenleistungsgeprüften Jungbullen zu beachten. Ziel der Eigenleistungsprüfung ist die sichere Erkennung genetischer Unterschiede im Muskelansatzvermögen zwischen den Tieren, wozu jedoch eine hohe Fütterungsintensität erforderlich ist. Die

Herdenbullen, insbesondere in Gebrauchsherden, werden aber gewöhnlich weniger intensiv gefüttert als in der Aufzucht. Die dadurch bedingte veränderte Fütterung kann allerdings bei Jungbullen nicht nur zu Störungen der weiteren Entwicklung der Tiere, sondern oftmals auch zu einer schlechteren Deckleistung führen, weshalb eine entsprechende Vorbereitungsfütterung auf den Deckeinsatz durchgeführt werden sollte. Dies setzt jedoch voraus, dass das bisherige Fütterungsregime im Zuchtbetrieb bekannt ist.

Von Bedeutung ist dabei auch, ob in der Saugkälberphase eine Zufütterung von Mischfutter erfolgt ist. Diese kann sich nicht nur positiv auf die Leistungen der Tiere bis zur Körung auswirken, sondern darüber hinaus auch auf die Entwicklung der Tiere in der Vorbereitungsphase auf den ersten Deckeinsatz sowie bis zum Ende der Deckperiode (Tabelle 4 sowie 4a des Anhangs).

Tabelle 4: Ausgewählte Merkmale der Exterieurbeurteilung der Jungbullen von der Körung bis zum Ende der ersten Deckperiode in Abhängigkeit von der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode

Zufütterung Säugeperiode	n	Exterieur Körung			Entwicklung Körperkondition			
		Typ	Bemuskelung	Skelett	Körung	Deckperiode ¹⁾		
		Note	Note	Note		Beginn	Mitte	Ende
mit	28	7,5*	7,5*	7,1*	3,24*	3,10	2,90	2,96*
ohne	12	7,0	7,1	6,6	3,50	3,08	2,79	2,71

* Signifikanz der Mittelwertdifferenzen zu den Jungbullen der nicht in der Säugeperiode zugefütterten Gruppe (bei $\alpha \leq 0,05$)

¹⁾ betriebsspezifische ca. 4 – 6wöchige Umstellung der Fütterung vor dem ersten Deckeinsatz (z.B. durch Tagesweide und schrittweiser Reduzierung der Stallration)

Auffällig ist, dass die nicht zugefütterten Jungbullen trotz des zur Körung höheren BCS im Untersuchungszeitraum eine ungünstigere Entwicklung der Körperkondition aufwiesen als die zugefütterten. So deutet insbesondere der Abfall des BCS um nahezu eine halbe Note in der etwa 4 – 6wöchigen Umstellungsphase auf die ausschließliche Weidehaltung auf eine verringerte Futterraufnahme der nicht zugefütterten Jungbullen und infolge dessen auf ein tendenziell höheres Abschmelzen von Körperreserven hin. Zudem verloren sie im Gegensatz zu den in der Säugeperiode zugefütterten Tieren während der gesamten Deckperiode weiter an Körpersubstanz.

Einfluss der Organisation des Deckbulleneinsatzes auf die Zuchtleistung

Von der Organisation des Deckbulleneinsatzes hängt in entscheidendem Maße das Erreichen des vorrangigen Ziels der Mutterkuhhaltung, der Sicherung einer hohen Fruchtbarkeit und Aufzuchtleistung der Färsen und Kühe, ab. Darauf weisen auch die in Tabelle 5 und 5a des Anhangs zusammengefassten Ergebnisse zur Fruchtbarkeitsleistung der Jungbullen hin.

Obwohl die Gewichtsentwicklung und insbesondere die Entwicklung der Kondition der Jungbullen bei der Zuteilung der zu bedeckenden Kühe berücksichtigt wurden, war in den Herden, in denen die nicht zugefütterten Jungbullen deckten, eine um 2,45 % verringerte Trächtigkeitsrate zu beobachten. Augenscheinlich war zudem die Verschiebung in der Anzahl tragender Kühe in den einzelnen Monaten, die im engen Zusammenhang mit der Entwicklung der Körperkondition der Bullen zu sehen ist (siehe Tabelle 4).

Tabelle 5: Fruchtbarkeitsleistung von Jungbullen in Abhängigkeit von deren Zufütterung mit Mischfutter in der Säugeperiode und vom Abkalbemonat der angepaarten Kühe

Zufütterung Säugeperiode	n	zuge- lassene Kühe	Abkalbungen		tragende Tiere je Jungbulle			
			gesamt	%	\bar{x}	davon im Monat in %		
						1	2	3
mit	28	726	691	95,18*	24,7*	56,22	30,06*	13,72*
ohne	12	275	255	92,73	21,3	55,28	23,80	20,92

* Signifikanz der Mittelwertdifferenzen zu den Jungbullen der nicht in der Säugeperiode zugefütterten Gruppe (bei $\alpha \leq 0,05$)

Allerdings muss in diesem Zusammenhang auch darauf hingewiesen werden, dass die Kühe während der Deckperiode durch die Säugeleistung sowie durch die vorangegangene Trächtigkeit und Kalbung belastet sind. Insbesondere die Häufigkeit und die Intensität des Saugens durch das Kalb können dabei die zyklischen Vorgänge in der Kuh blockieren oder aber stimulieren, was sich indirekt auch auf die Fruchtbarkeitsleistung des Bullen auswirkt.

Einen weiteren Aspekt, der bei der Sicherung einer hohen Zuchtleistung zu berücksichtigen ist, stellen die Auswahl und der Einsatz der Deckbullen aus der Sicht der Vermeidung von Geburtskomplikationen dar. In den Tabellen 6, 7 und 8 sind dazu Ergebnisse zum Geburts- und Aufzuchtverhalten von Kälbern aufgeführt.

Tabelle 6: Geburts- und Aufzuchtverhalten der Kälber von Jungbullen in Abhängigkeit von deren Zufütterung mit Mischfutter in der Säugeperiode

Zufütterung Säugeperiode	n	geborene Kälber	darunter			lebend geborene Kälber	Veren- dungen
			Zwil- linge %	Schwer- geburten %	Tot- geburten %		
mit	28	723	4,63	0,41	2,63	689	2,13
ohne	12	266	4,31	2,26	3,38	248	3,50

Beachtet werden müssen diesbezüglich allerdings auch die differenzierten Schwer- und Totgeburtenanteile in den einzelnen Abkalbemonaten (Tabelle 7). Auffällig ist, dass unabhängig von der Mischfutterzufütterung der eingesetzten Herdenbullen in der Saugkälberphase über 50 % der Schwer- bzw. über 40 % der Totgeburten im 3. Abkalbemonat beobachtet wurden. Eine der wesentlichen Ursachen dafür scheint zu sein, dass insbesondere spät kalbende Kühe nach Weidebeginn infolge der günstigen Energie- und Nährstoffversorgung durch das junge Weidefutter einerseits deutlich „Anfleischen“ (auf diesen Effekt verweist die in Abbildung 3 dargestellte Entwicklung der Körperkondition der Kühe) und andererseits zur Geburt schwerer Kälber neigen. Letztendlich zeigen damit die Ergebnisse, dass sowohl die Organisation des Bulleneinsatzes und deren Fütterung, als auch die Fütterung der Mutterkühe in der Trockensteherperiode einen erheblichen Einfluss auf das Geburts- und Aufzuchtverhalten der Kälber haben.

Tabelle 7: Geburts- und Aufzuchtverhalten der Kälber von Jungbullen in Abhängigkeit von deren Zufütterung mit Mischfutter in der Säugeperiode und vom Abkalbemonat der Mutterkühe

	Zufütterung Säugeperiode							
	mit ¹⁾				ohne ²⁾			
	\bar{x} %	davon im Monat in %			\bar{x} %	davon im Monat in %		
		1	2	3		1	2	3
Schweregeburten	0,41	0,00	33,33	66,67	2,26	16,67	33,33	50,00
Totgeburten	2,63	21,05	31,58	47,37	3,38	22,22	33,33	44,45
Verendungen	2,13	46,67	33,33	20,00	3,50	44,45	33,33	22,22

¹⁾ 28 Jungbullen, 723 geborene Kälber

²⁾ 12 Jungbullen, 266 geborene Kälber

Auffällig ist die relativ geringe Differenzierung zwischen den eingesetzten Jungbullen hinsichtlich des Anteils von Schweregeburten (Tabelle 8). Dem stehen zwar deutlichere Unterschiede in den Totgeburten und Verendungen, d.h. den direkten Verlusten, gegenüber, dennoch sind die Schwer- und Totgeburtenrate ein Hinweis darauf, dass die Ergebnisse zur Kalbigkeit von Jungbullen nur als Vorinformation zum Ausschließen von „Extremvererbern“ in diesen Merkmalen vom weiteren Deckeinsatz genutzt werden sollten. Zu beachten ist zudem, dass eine Übertragbarkeit von an Kühen ermittelten Ergebnissen zu diesem Merkmalskomplex auf Erstkalbinnen nicht in vollem Umfang gegeben ist. Deshalb muss sich die Minimierung des Abkalberisikos insbesondere bei Färsen immer auf eine Kombination des Einsatzes von als „leichtkalbig erkannten“ Bullen mit einer kontrollierten Fütterung der weiblichen Tiere sowie einer konsequenten Geburtenüberwachung konzentrieren.

Die in den Tabellen 9 bzw. 9a des Anhangs zusammengefassten Ergebnisse zur Zuchtleistung und Nutzungsdauer der Deckbullen unterstreichen die positive Wirkung einer Zufütterung von Mischfutter in der Saugkälberphase auf die Leistungsfähigkeit der Tiere.

Tabelle 9: Zuchtleistung und Nutzungsdauer von Jungbullen in Abhängigkeit von deren Zufütterung mit Mischfutter in der Säugeperiode

Zufütterung Säugeperiode	n	zuge-lassene Kühe	Abkalbungen		geborene Kälber		Pro- duktiv- zahl _{Rind} ¹⁾	Deck- peri- oden
			gesamt	%	gesamt	Zwil- linge %		
mit	28	726	691	95,18*	723	4,63	94,90*	2,7
ohne	12	275	255	92,73	266	4,31	90,18	2,3

* Signifikanz der Mittelwertdifferenzen zu den Jungbullen der nicht in der Säugeperiode zugefütterten Gruppe (bei $\alpha \leq 0,05$)

¹⁾ Produktivzahl Rind = $\frac{\text{abgesetzte Kälber}}{\text{zugelassene Kühe und/oder Färsen}} \times 100$

In der Produktivzahl Rind spiegeln sich dabei nicht nur das differenzierte Abkalbeergebnis (Fruchtbarkeit) der Tiere wider, sondern auch die beobachteten Totgeburten und Verendungen bei den Kälbern. So wurden im Schnitt nahezu 5 Kälber je 100 zugelassene Kühe in den Herden mit den in der Säugeperiode zugefütterten Jungbullen mehr abgesetzt als in den mit den nicht zugefütterten. Dies war sicherlich auch eine Ursache für die tendenziell längere Nutzungsdauer der zugefütterten Bullen im Deckeinsatz. Hingewiesen werden muss allerdings darauf, dass unabhängig davon, ob die eingesetzten Herdenbullen in der Saug-

kälberphase Mischfutter erhielten oder nicht, vor allem folgende Gründe für ein vorzeitiges Ausscheiden aus der Zuchtbenutzung nach der ersten Deckperiode auftraten:

- ungenügende Fruchtbarkeitsleistungen,
- Kalbprobleme (erhöhter Anteil Schwer- bzw. Todgeburten),
- Charaktermängel und
- eine ungenügende Entwicklung der Tiere während und nach der Deckperiode (Kondition und Konstitution).

Für den wirtschaftlichen Wert des eingesetzten Bullen sind eine hohe Produktivzahl Rind und eine möglichst lange Nutzungsdauer entscheidende Voraussetzungen. Deshalb berechnet sich dieser auch nach der Formel:

$$\text{Wirtschaftlicher Wert des Bullen} \\ = \text{Anzahl aufgezogene Kälber} \times \text{genetische Überlegenheit der Nachkommen.}$$

Weist z. B. ein Bulle eine Überlegenheit zum Herdendurchschnitt in der Zunahme bis zum Absetzen (*200. Lebenstag*) von 100 g auf, so erreichen seine Nachkommen ein um durchschnittlich 20 kg höheres Absetzgewicht ($0,100 \text{ kg} \times 200$). Produziert der Bulle während seines Zuchteinsatzes nun 100 Nachkommen, so erzielen diese eine Mehrproduktion von insgesamt 2.000 kg Lebendgewicht.

4.2.4 Korrelationen und Regressionen zwischen ausgewählten Merkmalen

Die geschätzten phänotypischen Korrelationskoeffizienten zwischen ausgewählten Merkmalen der Beurteilung des Exterieur und der Kondition der Tiere sowie der Zuchtleistung unterstreichen die dargelegten Ergebnisse und stimmen in der Tendenz gut mit diesen überein (Tabelle 10).

So wurden relativ enge Beziehungen zwischen den subjektiven Noten für Typ, Bemuskelung sowie Skelett und den Merkmalen der Zuchtleistung ($r_p = -0,628$ bis $0,587$) festgestellt. Dies betont die hohe Relevanz der Beurteilung der Körperform für die Erhaltung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Tiere. Dabei muss bei einem Haltungsverfahren wie der Mutterkuhhaltung, in dem die Tiere überwiegend über den Natursprung belegt und bei ausgiebigem Weidegang gehalten werden, dem Skelett (Gliedermaßen/Klauen) eine besondere Aufmerksamkeit beigemessen werden. Letztendlich ist das leistungsfähigste Rind nutzlos, wenn es unter extensiven Haltungsbedingungen nicht marschieren und sicher decken bzw. sicher belegt werden kann. Deshalb ist die Begutachtung der Klauen sowie der Fessel- und Sprunggelenke bei jeder Selektionsentscheidung essentiell für die Sicherung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Tiere.

Ähnliches trifft für die Beurteilung der Körperkondition zu, ist doch die Entwicklung der Kondition während der Deckperiode mit Korrelationskoeffizienten von $r_p = -0,497$ bis $0,658$ im engen Zusammenhang mit dem Erreichen einer hoher Zuchtleistung, insbesondere einer hohen Trächtigkeitsrate durch die Bullen zu sehen.

Somit sind die Exterieurbeurteilung zur Körung und die Beachtung der Entwicklung der Körperkondition der Jungbullen nicht nur wichtige Kriterien für die Sicherung einer hohen Trächtigkeitsrate sowie einer hohen Produktivzahl Rind in der ersten Deckperiode bzw. Kalbesaison, sondern auch die Vor-aussetzung für eine möglichst lange Nutzungsdauer der Bullen. Dafür sprechen auch die ermittelten Korrelationskoeffizienten von $r_p = -0,583$ bis $0,764$.

Tabelle 8: Zuchtleistung der Jungbullen in der ersten Deckperiode in Abhängigkeit von ihrer Zufütterung mit Mischfutter in der Säugeperiode

Zufütterung Säugeperiode	Ifd. Nr. Jung- Bulle	Fruchtbarkeit			Geburts- und Aufzuchtverhalten						
		zuge- lassene Kühe	Träch- tigkeits- rate %	Zwil- linge %	geborene Kälber	Schwer- geburten %	Tot- geburten %	lebend geborene Kälber	Ver- endungen %	abge- setzte Kälber	Pro- duktiv- zahl _{Rind}
mit	101	28	92,86	7,69	28	0,00	3,57	27	0,00	27	96,43
	102	22	95,45	0,00	21	4,76	9,52	19	5,26	18	81,82
	103	26	96,15	0,00	25	0,00	0,00	25	4,00	24	92,31
	104	27	96,30	3,85	27	0,00	0,00	27	0,00	27	100,00
	105	23	100,00	4,35	24	0,00	0,00	24	0,00	24	104,35
	106	26	96,15	4,00	26	0,00	0,00	26	0,00	26	100,00
	107	28	92,86	0,00	26	0,00	3,85	25	4,00	24	85,71
	108	27	92,59	4,00	26	0,00	3,85	25	4,00	24	88,89
	109	26	96,15	8,00	27	0,00	0,00	27	0,00	27	103,85
	110	26	96,15	8,00	27	3,70	7,41	25	8,00	23	88,46
	111	27	96,30	0,00	26	0,00	0,00	26	0,00	26	96,30
	112	25	96,00	8,33	26	0,00	3,85	25	4,00	24	96,00
	113	28	96,43	7,41	29	0,00	0,00	29	4,35	29	103,57
	114	23	95,65	9,09	24	0,00	4,17	23	0,00	22	95,65
	115	25	96,00	8,33	26	0,00	0,00	26	0,00	26	104,00
	116	27	96,30	0,00	26	0,00	0,00	26	0,00	26	96,30
	117	26	96,15	0,00	25	0,00	0,00	25	0,00	25	96,15
	118	27	92,59	4,00	26	0,00	3,85	25	0,00	25	92,59
	119	28	92,86	0,00	26	0,00	3,85	25	4,00	24	85,71
	120	27	96,30	0,00	26	0,00	0,00	26	0,00	26	96,30

Fortsetzung Tabelle 8:

Zufüt- terung Säuge- periode	Ifd. Nr. Jung- Bulle	Fruchtbarkeit			Geburts- und Aufzuchtverhalten						
		zuge- lassene Kühe	Träch- tigkeits- rate %	Zwil- linge %	geborene Kälber	Schwer- geburten %	Tot- geburten %	lebend geborene Kälber	Ver- endungen %	abge- setzte Kälber	Pro- duktiv- zahl _{Rind}
mit	121	24	100,00	8,33	26	0,00	3,85	25	0,00	25	104,17
	122	28	92,86	7,69	28	0,00	3,57	27	3,70	26	92,86
	123	26	92,31	4,17	25	0,00	4,00	24	8,33	22	86,42
	124	24	95,83	8,70	25	0,00	4,00	24	0,00	24	100,00
	125	27	92,59	8,70	27	0,00	3,70	26	3,85	25	92,59
	126	25	92,00	4,35	24	0,00	4,17	23	0,00	23	92,00
	127	25	96,00	8,33	26	0,00	3,85	25	4,00	24	96,00
	128	25	96,00	4,17	25	4,00	4,00	24	4,17	23	92,00
ohne	201	24	100,00	8,33	26	0,00	0,00	26	0,00	26	108,33
	202	25	92,00	0,00	23	4,35	8,70	21	4,76	20	80,00
	203	21	90,48	0,00	19	0,00	5,26	18	5,56	17	80,95
	204	24	95,83	8,70	25	0,00	0,00	25	0,00	25	104,17
	205	25	88,00	0,00	22	4,55	4,55	21	4,76	20	80,00
	206	22	90,91	5,00	21	0,00	4,76	20	5,00	19	86,36
	207	20	95,00	5,26	20	0,00	0,00	20	0,00	20	100,00
	208	22	90,91	10,00	22	4,55	4,55	21	0,00	21	95,45
	209	23	91,30	4,76	22	9,09	4,55	21	9,52	19	82,61
	210	23	91,30	0,00	21	0,00	4,70	20	5,00	19	82,61
	211	23	91,30	4,76	22	0,00	0,00	22	4,55	21	91,30
	212	23	95,65	4,55	23	4,35	4,35	22	4,55	21	91,30

Tabelle 10: Regressions- und phänotypische Korrelationskoeffizienten zwischen ausgewählten Merkmalen der Zuchtleistung von Jungbullen bei Frühjahrskalbung unter Berücksichtigung des Exterieurs und der Entwicklung der Körperkondition der Tiere

Statistische Funktionen		r _p	Nr.	Exterieur			Kondition				Zuchtleistung					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Exterieur	Typ		1		0,510	0,338	-0,032	0,211	0,261	0,384	0,102	-0,136	0,504	-0,347	0,187	0,171
	Bemuskelung		2	0,568		0,399	-0,056	0,123	0,237	0,342	0,272	-0,033	0,472	-0,387	0,209	0,455
	Skelett		3	0,309	0,327		-0,410	-0,068	-0,039	0,240	0,463	0,181	0,587	-0,628	0,294	0,418
Kondition	BCS _{Körung}		4	-0,013	-0,021	-0,187		0,589	0,440	0,120	-0,497	-0,438	-0,426	0,658	-0,340	-0,256
	BCS _{Beginn Deckperiode}		5	0,049	0,026	-0,017	0,329		0,575	0,475	-0,122	-0,361	0,162	0,099	-0,019	-0,074
	BCS _{Mitte Deckperiode}		6	0,089	0,072	-0,015	0,359	0,840		0,732	-0,061	-0,396	0,192	0,095	0,070	-0,114
	BCS _{Ende Deckperiode}		7	0,143	0,114	0,098	0,108	0,760	0,802		0,362	-0,032	0,520	-0,429	0,377	0,139
Zuchtleistung	TR _{gesamt}		8	0,532	1,268	2,640	-6,196	-2,724	-0,939	5,041		0,621	0,363	-0,725	0,764	0,607
	TR _{1. Monat}		9	-0,782	-0,169	1,143	6,052	-8,953	-6,700	-0,495	0,689		-0,164	-0,520	0,511	0,327
	TR _{2. Monat}		10	3,803	3,196	4,852	7,709	5,233	4,269	10,524	0,527	-0,214		-0,758	0,284	0,277
	TR _{3. Monat}		11	-3,021	-3,027	-5,995	13,761	3,720	2,430	-10,029	-1,215	-0,786	-0,875		-0,583	-0,456
	PZ _{Rind}		12	2,741	2,756	4,729	-11,965	-1,222	3,033	14,841	2,158	1,301	0,552	-0,983		0,686
	DP _{Anzahl}		13	0,606	1,449	1,624	-2,178	-1,120	-1,186	1,322	0,414	0,201	0,130	-0,186	0,166	

4.3 Qualitätssicherung in der Mutterkuhhaltung

Die in Mecklenburg-Vorpommern stark ausgeprägte Mutterkuhhaltung in größeren Beständen (ca. 64 % aller Mutterkühe werden in Beständen über 100 Tiere gehalten) erfordert

- die Durchsetzung der Qualitätsfleischerzeugung in einem breiten Angebot, aber auch
- eine Beschränkung auf wenige, leistungsfähige Rassen bzw. „Typen“.

Dies setzt jedoch wissenschaftlich begründete Empfehlungen für geordnete züchterische Wege zur Erzeugung hochwertiger Absetzer sowohl für die Mutterkuhhaltung auf konventionell bewirtschaftetem Grünland als auch in der ökologischen Produktion voraus.

Zucht- und Produktionssystem in der Mutterkuhhaltung

Das in Abbildung 5 dargestellte Konzept eines Zucht- und Produktionssystems der Mutterkuhhaltung berücksichtigt nicht nur züchtungsorganisatorische Aspekte in Mutterkuhherden, sondern auch die Fleischrindzucht als Grundlage eines derartigen Systems.

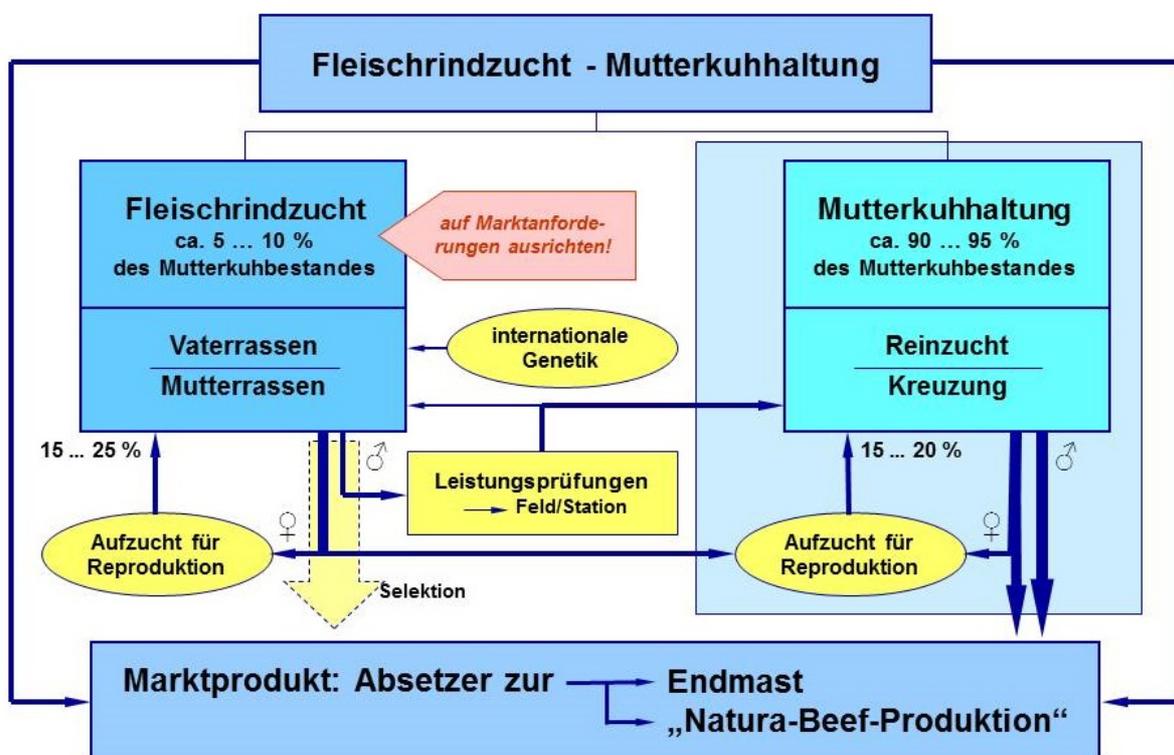


Abbildung 5: Zucht- und Produktionssystem der Mutterkuhhaltung zur Sicherung einer marktgerechten Absetzerproduktion

Im **Fleischrindzuchtbestand** ist zur Sicherung des für eine marktgerechte Absetzerproduktion notwendigen Zuchtfortschritts gezielt hochwertige Genetik u.a. auch aus den Originalzuchtgebieten der potentiellen Vater- bzw. Mutterrassen zu nutzen. Basierend auf einer wissenschaftlich fundierten Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung müssen sich dabei die Zuchtziele und damit die Selektionsmerkmale an den Anforderungen des Rindfleischmarktes orientieren.

In den **Produktionsherden** ist die Erzeugung hochwertiger Absetzer zur Mast die nahezu einzige erlöswirksame Leistung der Mutterkühe. Deshalb werden sich langfristig auch nur Rassen durchsetzen können, die

- über eine ausreichende Milchleistung für eine optimale Kälberernährung verfügen,
- aufgrund ihrer Größe und des Gewichtes einen begrenzten Erhaltungsbedarf aufweisen und mit mittleren Weidequalitäten zurechtkommen sowie
- eine hohe Widerstandskraft im Interesse einer ausgedehnten Weidehaltung und geringerer Festkostenansprüche haben.

Unter diesen Bedingungen kommt in Produktionsherden der Kreuzungszucht eine hohe Bedeutung zu. Weit verbreitet ist dabei die Kombination

- milchreiche Mutterkuh z. B. Fleckvieh, Pinzgauer, Salers, Aubrac bzw. weiblicher Tiere aus der Kreuzung Fleischrind x Milch- bzw. Fleischrind,
- fleischreiche Vaterrasse z. B. Charolais, Uckermärker, Fleckvieh, Limousin, und Angus.

Grundsätzlich sollte die Mutterrasse dem Standort, die Vaterrasse aber dem Markt entsprechen. Die Vorteile der Kreuzungszucht ergeben sich dabei für

- den Mutterkuhhalter aus der guten Entwicklung der Kälber in der Säugeperiode aufgrund des Milchreichtums der Muttertiere und
- den Mäster aus der guten Masteiignung der Tiere bei günstiger Futtermittelverwertung und gutem Schlachtkörperwert.

Der Mutterkuhhalter kann aber nur dann über die gezielte Nutzung von Kreuzungseffekten die Qualität der Absetzer positiv beeinflussen, wenn er auf folgende Faktoren besonders achtet:

- den möglichen Kreuzungsumfang, der von der Reproduktionsrate in der Herde bestimmt wird und
- die Auswahl der für die Kreuzung vorgesehenen Vatertiere.

Bei den in den Produktionsherden eingesetzten Bullen handelt es sich in der Regel um Deckbullen. Diese können zugekauft oder aber in eigenen Vatertierherden produziert werden. In kleineren Mutterkuhherden wird aus arbeitswirtschaftlichen Gründen der Deckbullenzukauf, z.T. kombiniert mit der künstlichen Besamung, überwiegen. Eine eigene Zuchtherde zur Bullenproduktion (Umfang ca. 15 – 20 % des Kuhbestandes) kann in größeren Herden (ab etwa 100 Kühe) durchaus effektiv sein. Allerdings ist im Interesse des züchterischen Fortschritts über Deckbullen- bzw. Spermazukauf ständig Spitzengenetik der betriebseigenen Zuchtherde zu zuführen.

4.4 Wirtschaftliche Aspekte

Die Grundlage der Betrachtungen zur Wirtschaftlichkeit der Mutterkuhhaltung unter dem Aspekt der Zufütterung von Mischfutter an Saugkälber bilden die eigenen Untersuchungen.

Effekt der Zufütterung von Mischfutter an die Saugkälber

In der Mutterkuhhaltung entfallen etwa 80 % der Erlöse auf den Verkauf bzw. die innerbetriebliche Umsetzung (Innenumsatz) von Absetzern. Deshalb muss das vorrangige Ziel einer wirtschaftlichen Mutterkuhhaltung die Geburt und Aufzucht eines gesunden, frohwüchsigen Kalbes je Mutterkuh und Jahr sein.

Die Bedeutung dieser Zielstellung wird aus der in Tabelle 11 enthaltenen Kalkulation zur Wirtschaftlichkeit der Mutterkuhhaltung sichtbar, der folgende Faktoren zugrunde liegen:

- Produktionsverfahren = Absetzerproduktion;
- die erreichten Leistungsparameter der Versuchsherde in Abhängigkeit von der Zufütterung der Kälber in der Säugeperiode;

- die anteiligen Kosten für die Bestandsergänzung entsprechen den notwendigen Erlösen für eine kostendeckende Aufzucht.

Die Ergebnisse zeigen deutlich die schwierige wirtschaftliche Situation der Mutterkuhhaltung.

Tabelle 11: Wirtschaftlichkeit der Mutterkuhhaltung unter Berücksichtigung der Zufütterung von Mischfutter an die Kälber in der Säugeperiode

Zufütterung der Kälber in der Säugeperiode			mit	ohne
tägliche Zunahme	männlich	g	1.382	1.308
	weiblich	g	1.275	1.211
Marktleistung ¹⁾			€ 859 ²⁾	€ 836 ³⁾
Kosten gesamt			€ 920	€ 902
dar. Direktkosten			€ 753	€ 737
dav. Bestandsergänzung ⁴⁾			€ 202	€ 200
Grundfutter			€ 416	€ 419
Kälbermischfutter ⁵⁾			€ 17	-
sonstige			€ 118	€ 117
Lohn			€ 134	€ 133
Saldo			€ - 61	€ - 66

¹⁾ Marktleistung € je kg LG Absetzer bis 200 kg ml. 3,65 wbl. 2,55
darüber ml. 1,00 wbl. 1,00
€ je kg SG Kuh ²⁾ 2,80 ³⁾ 2,77

⁴⁾ Reproduktionsrate 15 % bei einem Erstkalbealter von 24 Monaten

⁵⁾ ca. 11 – 13 Wochen Zufütterung vor dem Absetzen

Zu beachten ist dabei der differenzierte Einfluss der Mischfutterzufütterung auf die Kosten und Erlöse. Zwar führt die Zufütterung infolge der höheren täglichen Zunahmen und damit Absetzgewichte zu einer günstigeren Marktleistung, sie trägt jedoch nur tendenziell zu einer besseren Wirtschaftlichkeit bei. Die Ursachen dafür sind einerseits in der geringeren Bezahlung des Mehrzuwachses zu sehen. Andererseits muss auf die erhöhten Kosten hingewiesen werden, die im wesentlichen auf das eingesetzte Mischfutter zurückzuführen sind. Damit wird aber auch die Abhängigkeit vom Mischfutterpreis deutlich: je höher dieser, umso ungünstiger der wirtschaftliche Effekt der Zufütterung. Zudem ist zu beachten, dass die indirekten Vorteile der Zufütterung

- geringere Krankheitsanfälligkeit und problemlosere Umstellung der Kälber auf die extrem veränderte Fütterung nach dem Absetzen von den Mutterkühen,
- bessere Kondition der Mutterkühe während der Säugeperiode sowie nach dem Absetzen der Kälber und deren positiver Effekt auf die Fruchtbarkeit sowie Schlachtkörperqualität der aus der Zucht ausscheidenden Kühe

ökonomisch nur schwer zu bewerten sind und in der Regel nur unzureichend bzw. überhaupt nicht honoriert werden. Letztendlich resultiert daraus auch die aus wirtschaftlicher Sicht verständliche Skepsis gegenüber der Zufütterung der Kälber.

Wo liegen die wirtschaftlichen Reserven der Mutterkuhhaltung?

Mutterkühe werden in der Regel extensiv gehalten. Unter diesen Bedingungen ist eine intensive Betriebsführung entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg, da sich angesichts der engen Einkommensspanne schon kleinste Managementfehler negativ auf das Betriebsergebnis auswirken können. Deshalb sind die Durchsetzung eines konsequenten jährlichen Produktionsrhythmus, eine intensive Tierbetreuung und eine bedarfsgerechte, ausgewogene Fütterung Grundvoraussetzungen, um hohe Fruchtbarkeit- und Aufzuchtleistungen der Mutterkühe zu gewährleisten.

Dabei stellen sich die Mutterkuhhalter, ebenso wie die Rindermäster, aufgrund der unbefriedigenden Kosten-Erlös-Situation die berechtigte Frage, unter welchen Bedingungen der Betriebszweig zukünftig noch aufrechterhalten werden kann. Ursache dafür ist u.a., dass ihnen infolge der Beschlüsse zur Gemeinsamen Agrarpolitik (AGENDA 2000 bzw. AGRARREFORM 2003, Entkopplung und Gleitflug zur Flächenprämie) erhebliche finanzielle Mittel (Mutterkuh- bzw. Bullenprämien, Extensivierungsprämien, Schlachtprämien) entzogen wurden, während gleichzeitig die verbleibenden Mittel (Flächenprämien) den einzelnen Betriebszweigen nicht mehr direkt als Ertrag zugeordnet werden können. Letztendlich erhöht sich dadurch der Druck auf die Mutterkuhhalter und Rindermäster zur Kostensenkung und Erlösoptimierung. Dieser Anpassungsdruck kann in Abhängigkeit von den jeweiligen betrieblichen Bedingungen erheblich differieren.

Grundlage für Entscheidungen zur künftigen Betriebsentwicklung sollte eine Vollkostenrechnung für jeden Betriebszweig sein, d.h. sämtliche Erträge und Aufwendungen sind den einzelnen Betriebszweigen möglichst nach dem Verursacherprinzip zu zuordnen. Dabei empfiehlt es sich, die Mutterkuhhaltung und die Rindermast ab Absetzer infolge ihrer produktionsorganisatorischen Abhängigkeit als Einheit zu betrachten, da ansonsten die Gefahr besteht, dass das Ergebnis des einen Betriebszweiges zu Lasten des anderen schöngezeichnet wird. Deshalb sollten auch Mutterkuhhalter bzw. Mäster die Erlös- und Kostenstruktur des jeweils vor- bzw. nachgelagerten Betriebszweiges kennen und bei der Planung ihrer Betriebsentwicklung berücksichtigen.

Bei den betriebswirtschaftlichen Kalkulationen zur Mutterkuhhaltung muss dabei auf folgende wirtschaftliche Kennziffern und auf sie einwirkende Einflussfaktoren besonders geachtet werden:

Erlöse in der Mutterkuhhaltung

Unabhängig vom Produktionssystem ist die Basis hoher Erlöse die Qualität und die zur Verfügung stehende Anzahl der Verkaufstiere. Je besser dabei das Verfahren, die Fütterung und die Genetik auf die Anforderungen des Marktes abgestimmt sind, umso höhere Erlöse können langfristig erzielt werden:

- Einflussfaktoren
- Fruchtbarkeit der Kühe
 - Aufzuchtleistung und Absetzgewicht der Kälber
 - Mehrerlös je Mutterkuh und Jahr durch Erhöhung
 - Zwischenkalbezeit - 21 Tage = 25 – 40 €
 - abgesetzte Kälber je Kuh + 1 % = 5 – 8 €
 - tägliche Zunahme + 100 g = 20 – 30 €

Kosten in der Mutterkuhhaltung

Wichtige Kostenpositionen der Mutterkuhhaltung sind die Kosten für die Bestandsergänzung und das Futter (insbesondere Grundfutter):

- Bestandsergänzung – 15 – 30 % der Gesamtkosten
 - Einflussfaktoren: → Erstkalbealter und Nutzungsdauer der Kühe
 - Gewicht der Kühe
 - tägliche Zunahmen
- Futterkosten – 40 – 60 % der Gesamtkosten → dar. > 90 % Grundfutterkosten
 - Einflussfaktoren: → Grundfutterart und -qualität
 - Mechanisierungsverfahren der Futtevorlage

5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Unter den aktuellen agrarpolitischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen gilt für die Mutterkuhhalter und Mäster, dass sie alle Möglichkeiten auf den Gebieten der Haltung, Fütterung, Zucht, Gesundheitsvorsorge und Vermarktung optimal nutzen müssen, um eine kostendeckende Produktion zu erreichen. Unerlässlich hierfür ist dabei ein hohes Produktionsniveau, um durch eine optimale Ausschöpfung des genetischen Leistungsvermögens der Tiere ein marktkonformes Produkt bereitzustellen.

Aus der Fülle der ermittelten Leistungsdaten, die im vorliegenden Bericht vorgestellt werden, können folgende Schlussfolgerungen und Empfehlungen gezogen werden:

1. In den vergangenen 25 Jahren erfolgte in Mecklenburg-Vorpommern eine erhebliche Ausdehnung der Mutterkuhhaltung. Inzwischen ist fast jede 3. Kuh eine Mutterkuh. Damit kommt der Mutterkuhhaltung infolge der mit einer pflegeorientierten Grünlandverwertung gekoppelten Erzeugung hochwertiger Schlachtkörper und der Bindung von Arbeitskräften sowohl im ländlichen Raum als auch in den vor- und nachgelagerten Produktionszweigen eine wichtige wirtschaftliche und gesellschaftliche Funktion zu.
2. Die Mutterkuhhaltung lebt in erheblichem Umfang vom Verkauf bzw. von der innerbetrieblichen Umsetzung der erzeugten Absetzer. Deshalb wird die Effektivität dieses Betriebszweiges von der wirtschaftlichen Situation der Schlachtrinderproduktion bestimmt. Da infolge der Entkopplung der Prämienansprüche von der Produktion entsprechend der Beschlüsse der AGRARREFORM 2003 den Mutterkuhhaltern und Mästern erhebliche finanzielle Mittel entzogen wurden, und die verbleibenden Mittel diesen Betriebszweigen nicht mehr direkt als Ertrag zugeordnet werden können, verstärkt sich der Druck auf die Mutterkuhhalter und Mäster zur Kostensenkung und Erlösoptimierung. Entscheidende Faktoren für die Sicherung der Wirtschaftlichkeit sind deshalb insbesondere in einem ausgefeilten Produktionsmanagement, der Rassewahl und der Vermarktung zu sehen.
3. Eine wirtschaftliche Mutterkuhhaltung erfordert eine optimale Entwicklung der Kälber (hohe Absetzgewichte bei hohen täglichen Zunahmen), die jedoch nur bei einer ausreichenden Milchleistung der Kühe möglich ist. Das setzt hohe Futterqualitäten voraus, die in der Praxis aber nicht immer gegeben sind, da häufig das Grundfutterangebot bzw. die Grundfutterqualität standortbedingt nicht ausreichen. Aus diesem Grunde ist eine Mischfutterzufütterung an die Saugkälber zu empfehlen, zumal es aus nährstoffökonomischer Sicht wirtschaftlicher ist, den Kälbern die Nährstoffe aus dem Mischfutter direkt anzubieten, als über Mischfuttergaben die Milchleistung der Mutterkühe zu erhöhen.

4. Die Zufütterung von Mischfutter an die Kälber in der Säugeperiode ist umstritten. Kritiker befürchten nicht nur, dass die Kälber die Milchleistung der Mutterkühe nicht mehr voll ausnutzen, sondern sehen auch den Zugang der Kälber zum Futter der Muttertiere (Weidefutter, Silage, Heu, Stroh) vor allem aus ökonomischen Gründen als ausreichend für die Pansenentwicklung an. Dabei wird jedoch die differenzierte Wirkung der verschiedenen Futtermittel auf die Pansenentwicklung und -funktion außer acht gelassen:

- Grundfutter → Entwicklung Pansenvolumen und -muskulatur ... Motorik,
- Mischfutter → Ausbildung Pansenzotten ... Oberflächenvergrößerung.

Obwohl im Interesse einer gezielten Vorbereitung der Kälber auf die extreme Futterumstellung nach dem Absetzen auf eine Mischfutterzufütterung nicht verzichtet werden sollte, muss diese Entscheidung in Abhängigkeit von der konkreten betrieblichen Situation (Standort, Management) erfolgen. Eine Zufütterung, die spätestens 6 – 8 Wochen vor dem geplanten Absetztermin beginnen sollte, ist jedoch vor allem bei

- Frühjahrskalbung,
- standort- und managementbedingter verkürzter Säugeperiode (< 200 Tage),
- Zuchttierproduktion sowie
- Ausmast der Absetzer im eigenen Betrieb

zur frühzeitigen Stimulierung der Pansenentwicklung und -funktion zu empfehlen. Neben der positiven Wirkung auf die Gewichtsentwicklung der Kälber wird dadurch nicht nur ein übermäßiges Absäugen der Mutterkühe durch die Kälber eingeschränkt, sondern auch die Futterkonkurrenz Mutterkuh ↔ Kalb (Grundfuttermittelverdrängung) insbesondere bei nachlassendem Weideertrag gemindert.

5. Durch die Zufütterung von Mischfutter während der Säugeperiode wird die weitere Entwicklung der Tiere nach dem Absetzen von den Mutterkühen positiv beeinflusst:

- verminderte Krankheitsanfälligkeit,
- problemlosere Umstellung auf die veränderte Fütterung und dadurch früherer Ausgleich des durch den Absetzstress verursachten Gewichtsverlustes.

Außerdem deutet die Entwicklung der Körperkondition der nicht zugefütterten Tiere darauf hin, dass das bei diesen Tieren beobachtete kompensatorische Wachstum an eine frühere und intensivere Verfettung gekoppelt ist. Diese Faktoren sind sowohl bei der Aufzucht von Zuchttieren als auch bei der Mast zu beachten. Daher sollten in der Säugeperiode mit Mischfutter zugefütterte und nicht zugefütterte Tiere nach dem Absetzen nach Möglichkeit getrennt aufgezogen werden, um der unterschiedlichen Pansenentwicklung durch gezielte Fütterung gerecht zu werden.

6. Obwohl Jungbullen im Alter von 1 – 1,5 Jahren gut entwickelt sein sollten, ist im Interesse der späteren Zuchtbenutzung ein übermäßiges „Treiben“ während der Eigenleistungsprüfung zu vermeiden:

- Ziel: vor erstem Deckeinsatz ca. 66 % des Gewichts ausgewachsener Bullen.

Züchter sollten bei der Aufzucht der Jungbullen bedenken, dass die Herdenbullen insbesondere in Gebrauchsherden gewöhnlich weniger intensiv gefüttert werden. Die aus diesem Grunde z.T. deutlich veränderte Fütterung kann nicht nur zu Störungen der weiteren Entwicklung der Tiere führen, sondern oftmals auch zu schlechterer Deckleistung und u.U. zu einem vorzeitigen Ausscheiden aus der Zuchtbenutzung.

7. Jungbullen sollten im Interesse der Adaption an die veränderte Umwelt so früh wie möglich angekauft werden, optimal wären 2 – 3 Monate vor dem geplanten Deckeinsatz:

- nach bisherigem Fütterungsregime erkundigen und im eigenen Interesse Fütterungsumstellung vornehmen

- Fruchtbarkeitsprobleme bei Jungbullen oft fütterungsbedingt
 - da die Pansen- und Darmflora insbesondere bei krassem Futterwechsel Zeit zur Anpassung an die veränderte Fütterung braucht, kann die Leistungsfähigkeit der Tiere in dieser Phase beeinträchtigt sein
- Jungbullen während der Deckperiode nicht überlasten
- Zuteilung einer der Entwicklung (Gewicht, Exterieur, Kondition) angepassten Anzahl weiblicher Tiere
 - Richtwert: 10 – 30 Kühe/Jungrinder (in Abhängigkeit von der Herdengröße)
8. Die ökonomische Bewertung weist nachdrücklich auf die schwierige wirtschaftliche Situation der Mutterkuhhaltung hin. Für die Mutterkuhhalter gilt deshalb, dass sie unter den veränderten Rahmenbedingungen an allen „Produktionsschrauben“ drehen müssen, um eine kostendeckende Produktion zu gewährleisten. Unerlässlich hierfür sind ein hohes Leistungsniveau (hohe Fruchtbarkeit und Aufzuchtleistung) und eine hohe Absetzerqualität.
9. Obwohl die Zufütterung von Mischfutter an die Kälber in der Säugeperiode infolge der höheren täglichen Zunahmen und damit Absetzgewichte zu einer günstigeren Marktleistung führt, trägt sie nur tendenziell zu einer besseren Wirtschaftlichkeit bei. Die Ursachen dafür sind einerseits in der geringeren Bezahlung des erzielten Mehrzuwachses zu sehen. Andererseits muss auf die erhöhten Kosten hingewiesen werden, die im Wesentlichen auf das eingesetzte Mischfutter zurückzuführen sind. Damit wird insbesondere die Abhängigkeit vom Mischfutterpreis deutlich – je höher dieser, umso ungünstiger der wirtschaftliche Effekt der Zufütterung. Zudem ist zu beachten, dass die indirekten Vorteile der Zufütterung,
- geringere Krankheitsanfälligkeit und problemlosere Umstellung der Kälber auf die extrem veränderte Fütterung nach dem Absetzen von den Mutterkühen,
 - bessere Kondition der Mutterkühe während der Säugeperiode sowie nach dem Absetzen der Kälber und deren positiver Effekt auf die Fruchtbarkeit sowie Schlachtkörperqualität der aus der Zucht ausscheidenden Kühe,
- ökonomisch nur schwer zu bewerten sind und oftmals nur unzureichend bzw. überhaupt nicht honoriert werden. Daraus resultiert letztendlich die aus wirtschaftlicher Sicht verständliche Skepsis gegenüber der Zufütterung der Kälber.
10. Der in der Bundesrepublik Deutschland vorhandene Gen-Pool an Fleisch- und fleischbetonten Rassen bietet den Mutterkuhhaltern und Mästern die Chance, die für ihre spezifischen Produktionsbedingungen günstigste Rasse oder Rassekreuzung auszuwählen. Dabei kommt die Rassenvielfalt in der Mutterkuhhaltung der abzudeckenden Produktvielfalt an qualitativ hochwertigem Fleisch und Fleischerzeugnissen entgegen, die
- eine „Standardqualität“ (Produkte von hoher Qualität, die kontinuierlich in einem „ausreichenden“ Umfang mit einem „günstigen“ Preisniveau zur Verfügung stehen) sowie
 - „Spezialprodukte“ (Produkte mit besonderen ernährungsphysiologischen Eigenschaften sowie unter Berücksichtigung von ökologischen Prinzipien erzeugte Produkte, deren höherer Preis intensive Kontrollen und höhere Aussonderungsraten gestattet)
- umfasst. Allerdings erfordert dabei die in Mecklenburg-Vorpommern stark ausgeprägte Mutterkuhhaltung in großen Beständen die Umsetzung
- geordneter Wege zur Erzeugung hochwertiger Absetzer für eine qualitätsorientierte Rindfleischerzeugung sowie
 - wissenschaftlich begründeter Anpaarungsstrategien zur dauerhaften Sicherung des genetischen Leistungspotentials der Tiere.

11. Management, Rasse und Vermarktung sind entscheidende Faktoren für die Wirtschaftlichkeit der einheimischen Schlachtrinderproduktion. Dabei ist die vorrangige Aufgabe künftiger Forschung sowohl in der Sicherung einer hohen Zuchtleistung und Produktqualität bei gleichzeitiger Senkung der Kosten als auch in der Ableitung von auf die spätere Nutzung der Tiere (Zucht, Mast) zugeschnittenen Fütterungsempfehlungen zu sehen. Bei gleichzeitiger Einbeziehung ökologischer Aspekte ist auf folgende Schwerpunkte besonders zu achten:
- die Bewirtschaftung von Zuchtherden unter Berücksichtigung der künstlichen Besamung und des Deckbulleneinsatzes sowie des notwendigen Niveaus der Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung;
 - die Herdenführung in der Mutterkuhhaltung zum Erreichen möglichst kurzer Deck- und damit Abkalbeperioden je Herde vor allem unter dem Aspekt der Abstimmung des Herdenmanagements und der Anforderungen der Rindermast an die Absetzerqualität;
 - die notwendigen Maßnahmen zur Sicherung der Rindfleischqualität
 - Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung bzw. Produktionskontrolle in der Mutterkuhhaltung und Rindermast,
 - Kriterium zur Auswahl von Zuchttieren;
 - die Bestimmung der optimalen Fütterungsintensität für Zucht- und Masttiere unter Berücksichtigung einer Vielzahl von Einflussfaktoren und Merkmalsantagonismen
 - Rasse und Geschlecht der Tiere
 - genetische Veranlagung der Tiere für Muskelfleischbildungsvermögen, Schlachtkörperverfettung und intramuskulären Fettgehalt,
 - Rationstyp und -zusammensetzung, Energie- und Nährstoffgehalt der Ration.

Tabellenanhang

Tabelle 2a: Einfluss der Zufütterung in der Säugeperiode auf die Standardabweichungen ausgewählter Merkmale der Gewichtsentwicklung männlicher und weiblicher Absetzer

Kalbe-Nr.	Zufütterung Säugeperiode ²⁾	männliche Absetzer			weibliche Absetzer		
		n	Absetz-Gewicht kg	tägliche Zunahme g	n	Absetz-Gewicht kg	tägliche Zunahme g
1	mit	83	22,57	100,6	75	17,07	91,0
2	mit	78	24,85	109,2	76	15,88	84,7
≥ 3	mit	422	21,11	97,9	392	13,17	70,6
	ohne	96	30,74	128,4	86	24,94	114,1

Tabelle 3a: Standardabweichungen ausgewählter Merkmale der Gewichtsentwicklung und der äußeren Erscheinung von Zuchtbullenanwärter bis zur Körung in Abhängigkeit von der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode

Merkmale			ME	Zufütterung Säugeperiode	
				mit	ohne
n				105	26
Alter	Absetzen	Tage		26,16	26,78
	Körung	Tage		20,48	21,66
Gewichtsentwicklung					
Gewicht	Geburt	kg		2,17	2,02
	Absetzen	kg		31,41	34,55
	7. Lebensmonat	kg		32,82	34,48
	Körung	kg		42,99	41,38
Zunahmen	Geburt – Absetzen	g/d		113,7	98,9
	Absetzen – 7. Lebensmonat	g/d		35,6	15,3
	7. Lebensmonat – Körung	g/d		141,3	170,7
	Absetzen – Körung	g/d		137,5	146,9
	Geburt – Körung	g/d		81,2	70,8
Typ- und Körperformbewertung					
Absetzen	Typ	Note		0,83	0,90
	Bemuskelung	Note		0,74	0,84
	Skelett	Note		0,56	0,54
Körung	Typ	Note		0,61	0,51
	Bemuskelung	Note		0,66	0,78
	Skelett	Note		0,61	0,69

Tabelle IVa: Entwicklung der Körperkondition von Jungbullen nach dem Absetzen in Abhängigkeit von der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode

Körperkondition	Nr.	Zufütterung Säugeperiode	n	\bar{y}	s	Sign. 2
Absetzen	1	mit	105	2,30	0,20	-
	2	ohne	26	2,26	0,13	
7. Lebensmonat	1	mit	105	1,96	0,20	+
	2	ohne	26	1,57	0,14	
8. Lebensmonat	1	mit	105	2,03*	0,14	+
	2	ohne	26	1,63	0,15	
9. Lebensmonat	1	mit	105	2,09*	0,18	+
	2	ohne	26	1,83	0,21	
10. Lebensmonat	1	mit	105	2,29*	0,21	+
	2	ohne	26	2,13	0,21	
11. Lebensmonat	1	mit	105	2,53	0,23	-
	2	ohne	26	2,49	0,18	
12. Lebensmonat	1	mit	105	2,85	0,27	-
	2	ohne	26	2,93	0,21	
Körung	1	mit	105	3,24*	0,28	+
	2	ohne	26	3,43	0,21	

Tabelle 4a: Standardabweichungen ausgewählter Merkmale der Exterieurbeurteilung der Jungbullen von der Körung bis zum Ende der ersten Deckperiode in Abhängigkeit von der Zufütterung von Mischfutter in der Säugeperiode

Zufütterung Säugeperiode ²⁾	n	Exterieur Körung			Entwicklung Körperkondition			
		Typ	Bemuskelung	Skelett	Körung	Deckperiode		
		Note	Note	Note	Note	Beginn	Mitte	Ende
					Note	Note	Note	Note
mit	28	0,51	0,51	0,36	0,19	0,11	0,16	0,15
ohne	12	0,43	0,67	0,51	0,18	0,13	0,18	0,20

Tabelle 5a: Standardabweichungen von Fruchtbarkeitsleistung von Jungbullen in Abhängigkeit von deren Zufütterung mit Mischfutter in der Säugeperiode und vom Abkalbemonat der angepaarten Kühe

Zufütterung Säugeperiode	n	zugelassene Kühe	Abkalbungen		tragende Tiere je Jungbulle			
			gesamt	%	\bar{x}	davon im Monat in %		
						1	2	3
mit	28	726	691	2,12	1,39	3,03	2,37	2,73
ohne	12	275	255	3,26	1,60	2,90	3,41	4,08

Tabelle 9a: Standardabweichungen der Zuchtleistung und Nutzungsdauer von Jungbullen in Abhängigkeit von deren Zufütterung mit Mischfutter in der Säugeperiode

Zufütterung Säuge- periode	n	zuge- lassene Kühe	Abkalbungen		geborene Kälber		Pro- duktiv- zahl _{Rind} ¹⁾	Deck- peri- oden
			gesamt	%	gesamt	Zwil- linge %		
mit	28	726	691	2,12	723	3,47	6,28	1,83
ohne	12	275	255	3,26	266	3,62	9,88	2,02